



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 61 005.7

Anmeldetag: 23. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft, 67063 Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: (Hetero)cyclilcarboxanilide zur Bekämpfung von
Schadpilzen

IPC: C 07 D, A 01 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 6. Dezember 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "H. W. J. M. S." or a similar variation, is written over a stylized, abstract graphic element.

Asurks

BEST AVAILABLE COPY

(Hetero)cyclcarboxanilide zur Bekämpfung von Schadpilzen

Beschreibung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft (hetero)cyclische Carbonsäureanilide mit einer Oximetherfunktion und deren Verwendung zur Bekämpfung von Schadpilzen.

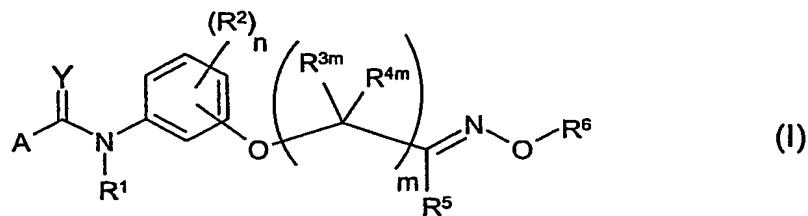
Die WO 02/08195 beschreibt fungizid wirksame 1,3-Dimethyl-5-fluorpyrazol-4-carbonsäureanilide, die in der 2-Position des Phenylrings eine Phenylgruppe mit Oximethergruppe aufweisen. Aus der WO 02/08197 sind strukturell ähnliche Hetarylanilide bekannt. Die WO 98/03500 beschreibt Carbanilide, die am Phenylring u. a. auch eine Oximarylether-Gruppe aufweisen können. Beispiele werden hierfür jedoch nicht gegeben.

15 Die dort beschriebenen (Heteroaryl)carbonsäureanilide sind jedoch insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen nicht in vollem Umfang zufriedenstellend. Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, neue (Heterocycl)carbonsäureanilid-Derivate mit, zur Verfügung zu stellen.

20 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, fungizid wirkende Verbindungen bereitzustellen, die die Nachteile der aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungen überwinden und insbesondere eine verbesserte Wirkung bei niedrigen Aufwandmengen zeigen. Außerdem sollten diese Verbindungen eine gute Nutzpflanzenverträglichkeit aufweisen und möglichst keine oder nur eine geringe Schädlichkeit gegenüber tierischen Nützlingen zeigen.

Diese Aufgabe wird durch die im Folgenden beschriebenen (Hetero)cyclcarboxanilide der allgemeinen Formel I und durch ihre landwirtschaftlich verträglichen Salze gelöst.

30 Die vorliegende Erfindung betrifft daher (Hetero)cyclcarboxanilide der allgemeinen Formel I,



in denen die Variablen die folgenden Bedeutungen haben:

5 A Phenyl oder ein wenigstens einfach ungesättigter 5- oder 6-gliedrigen Heterocyc-
lus mit 1, 2 oder 3, unter N, O, S, S(=O) und S(=O)₂ ausgewählten Heteroatomen
als Ringglieder, wobei Phenyl und der wenigstens einfach ungesättigte 5- oder
6-gliedrige Heterocycloplus unsubstituiert sein können oder 1, 2 oder 3 Reste R^a tra-
gen können, wobei

10 R^a für Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl,
C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl,
C₂-C₄-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Halogenalkinyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder
Phenyl steht, wobei Phenyl unsubstituiert sein kann oder ein, zwei oder drei
Reste R^b trägt, die ausgewählt sind unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl,
C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy,
C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl, C₂-C₄-Halogenalkenyl,
C₂-C₄-Halogenalkinyl und C₁-C₄-Halogenalkoxy;

15 Y Sauerstoff oder Schwefel;

20 R¹ H, OH, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl,
C₃-C₆-Halogenycloalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

25 R² Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl,
C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl,
C₂-C₄-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Halogenalkinyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

30 R^{3m}, R^{4m} jeweils unabhängig voneinander Halogen, Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl,
C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phe-
nyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, C₁-C₆-Halogenalkyl,
C₃-C₆-Halogenycloalkyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Halogenalkinyl, Phe-
nyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl oder Phenyl-C₂-C₄-halo-
genalkinyl, wobei Phenyl oder der Phenylteil von Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phe-
nyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phe-
nyl-C₂-C₄-halogenalkenyl und Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl unsubstituiert sein
können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können; für m = 2 oder 3, die
Variablen R³², R⁴² beziehungsweise R³³, R⁴³ auch für C₁-C₆-Alkoxy stehen kön-
nen;

R⁵ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkanyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Halogenalkinyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl oder Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl, wobei Phenyl oder der Phenylteil von Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können;

R⁶ Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkanyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, C₂-C₈-Halogenalkenyl, C₂-C₈-Halogenalkinyl, Phenyl, Naphthyl, Phenyl-C₁-C₆-alkyl, Naphthyl-C₁-C₆-alkyl, Phenyl-C₂-C₆-alkenyl, Phenyl-C₂-C₆-alkinyl, Phenyl-C₁-C₆-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₆-halogenalkenyl oder Phenyl-C₂-C₆-halogenalkinyl, wobei Phenyl und Naphthyl in den 9 zuletzt genannten Gruppen unsubstituiert sein können oder 1, 2 oder 3 unter R^b und R⁷ ausgewählte Substituenten tragen können, wobei R⁷ für -(CR⁸)=NOR⁹ steht, worin

R⁸ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkanyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Halogenalkinyl, Phenyl, Benzyl; wobei Phenyl und die Phenylgruppe in Benzyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können; und

R⁹ C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkanyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Halogenalkinyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl und Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können;

n 0, 1, 2, 3 oder 4; und

m 1, 2 oder 3;

und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.

5

Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem die Verwendung der (Hetero)cyclcarbox-anilide der allgemeinen Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze als Fungizide sowie diese enthaltende Pflanzenschutzmittel.

10 Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Pilzen (Schadpilzen), das dadurch gekennzeichnet ist, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge eines (Hetero)cyclcarboxamids der allgemeinen Formel I und/oder einem landwirtschaftlich brauchbaren Salz von I behandelt.

15

Die Verbindungen der Formel I können je nach Substitutionsmuster ein oder mehrere Chiralitätszentren aufweisen und liegen dann als Enantiomeren- oder Diastereomeren-gemische vor. Gegenstand der Erfindung sind sowohl die reinen Enantiomere oder

20 Diastereomere als auch deren Gemische. Geeignete Verbindungen der Formel I umfassen auch alle möglichen Stereoisomere (cis/trans-Isomere) und Gemische davon.

Unter landwirtschaftlich brauchbaren Salzen kommen vor allem die Salze derjenigen Kationen oder die Säureadditionssalze derjenigen Säuren in Betracht, deren Kationen beziehungsweise Anionen die fungizide Wirkung der Verbindungen I nicht negativ beeinträchtigen. So kommen als Kationen insbesondere die Ionen der Alkalimetalle, vorzugsweise Natrium und Kalium, der Erdalkalimetalle, vorzugsweise Calcium, Magnesium und Barium, und der Übergangsmetalle, vorzugsweise Mangan, Kupfer, Zink und Eisen, sowie das Ammoniumion, das gewünschtenfalls ein bis vier C₁-C₄-Alkylsubstituenten und/oder einen Phenyl- oder Benzylsubstituenten tragen kann, vorzugsweise Diisopropylammonium, Tetramethylammonium, Tetrabutylammonium, Trimethylbenzylammonium, des weiteren Phosphoniumionen, Sulfoniumionen, vorzugsweise Tri(C₁-C₄-alkyl)sulfonium und Sulfoxoniumionen, vorzugsweise Tri(C₁-C₄-alkyl)sulfoxonium, in Betracht.

30

Anionen von brauchbaren Säureadditionssalzen sind in erster Linie Chlorid, Bromid, Fluorid, Hydrogensulfat, Sulfat, Dihydrogenphosphat, Hydrogenphosphat, Phosphat, Nitrat, Hydrogencarbonat, Carbonat, Hexafluorosilikat, Hexafluorophosphat, Benzoat,

sowie die Anionen von C₁-C₄-Alkansäuren, vorzugsweise Formiat, Acetat, Propionat und Butyrat. Sie können durch Reaktion von I mit einer Säure des entsprechenden Anions, vorzugsweise der Chlorwasserstoffsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Salpetersäure, gebildet werden.

5

Bei den in den vorstehenden Formeln angegebenen Definitionen der Variablen werden Sammelbegriffe verwendet, die allgemein repräsentativ für die jeweiligen Substituenten stehen. Die Bedeutung C_n-C_m gibt die jeweils mögliche Anzahl von Kohlenstoffatomen in dem jeweiligen Substituenten oder Substituententeil an. Sämtliche Kohlenstoffketten, 10 also alle Alkyl-, Halogenalkyl-, Phenylalkyl-, Alkenyl-, Halogenalkenyl-, Phenylalkenyl-, Alkinyl-, Halogenalkinyl- und Phenylalkinyl-Teile können geradkettig oder verzweigt sein. Halogenierte Substituenten tragen vorzugsweise ein bis fünf gleiche oder verschiedene Halogenatome. Die Bedeutung Halogen steht jeweils für Fluor, Chlor, Brom oder Iod.

15

Ferner stehen beispielsweise:

C₁-C₄-Alkyl für: CH₃, C₂H₅, CH₂-C₂H₅, CH(CH₃)₂, n-Butyl, CH(CH₃)₂-C₂H₅, CH₂-CH(CH₃)₂ oder C(CH₃)₃;

20

C₁-C₄-Halogenalkyl: für einen C₁-C₄-Alkylrest wie vorstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. CH₂F, CHF₂, CF₃, CH₂Cl, CH(Cl)₂, C(Cl)₃, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 2-Fluorethyl, 2-Chlorethyl, 2-Bromethyl, 2-Iodethyl, 25 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, C₂F₅, 2-Fluorpropyl, 3-Fluorpropyl, 2,2-Difluorpropyl, 2,3-Difluorpropyl, 2-Chlorpropyl, 3-Chlorpropyl, 2,3-Dichlorpropyl, 2-Brompropyl, 3-Brompropyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, 30 3,3,3-Tri-chlorpropyl, CH₂-C₂F₅, CF₂-C₂F₅, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethyl, 1-(Chlormethyl)-2-chlorethyl, 1-(Brommethyl)-2-bromethyl, 4-Fluorbutyl, 4-Chlorbutyl, 4-Brombutyl oder Nonafluorbutyl;

C₁-C₈-Alkyl: für einen C₁-C₄-Alkylrest wie vorstehend genannt, oder für z.B. n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Dimethylpropyl,

35

1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl,

1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl oder 1-Ethyl-2-methylpropyl, vorzugsweise für CH₃, C₂H₅, CH₂-C₂H₅, CH(CH₃)₂, n-Butyl, C(CH₃)₃, n-Pentyl, n-Hexyl, n-Heptyl oder n-Octyl;

5 - C₁-C₈-Halogenalkyl: für einen C₁-C₈-Alkylrest wie vorstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. für einen der unter C₁-C₄-Halogenalkyl genannten Reste oder für 5-Fluor-1-pentyl, 5-Chlor-1-pentyl, 5-Brom-1-pentyl, 5-Iod-1-pentyl, 5,5,5-Trichlor-1-pentyl, Undecafluorpentyl, 6-Fluor-1-hexyl, 6-Chlor-1-hexyl, 6-Brom-1-hexyl, 6-Iod-1-hexyl, 6,6,6-Trichlor-1-hexyl oder Dodecafluorhexyl;

10 - C₂-C₄-Alkenyl: ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position, z.B. Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Buten-1-yl, 1-Buten-2-yl, 1-Buten-3-yl, 2-Buten-1-yl, 1-Methyl-prop-1-en-1-yl, 2-Methyl-prop-1-en-1-yl, 1-Methyl-prop-2-en-1-yl, 2-Methyl-prop-2-en-1-yl;

15 - C₂-C₆-Alkenyl für C₂-C₄-Alkenyl wie vorstehend genannt sowie z. B. für: n-Penten-1-yl, n-Penten-2-yl, n-Penten-3-yl, n-Penten-4-yl, 1-Methyl-but-1-en-1-yl, 2-Methyl-but-1-en-1-yl, 3-Methyl-but-1-en-1-yl, 1-Methyl-but-2-en-1-yl, 2-Methyl-but-2-en-1-yl, 3-Methyl-but-2-en-1-yl, 1-Methyl-but-3-en-1-yl, 2-Methyl-but-3-en-1-yl, 3-Methyl-but-3-en-1-yl, 1,1-Dimethyl-prop-2-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-prop-1-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-prop-2-en-1-yl, 1-Ethyl-prop-1-en-2-yl, 1-Ethyl-prop-2-en-1-yl, n-Hex-1-en-1-yl, n-Hex-2-en-1-yl, n-Hex-3-en-1-yl, n-Hex-4-en-1-yl, n-Hex-5-en-1-yl, 1-Methyl-pent-1-en-1-yl, 2-Methyl-pent-1-en-1-yl, 3-Methyl-pent-1-en-1-yl, 4-Methyl-pent-1-en-1-yl, 1-Methyl-pent-2-en-1-yl, 2-Methyl-pent-2-en-1-yl, 3-Methyl-pent-2-en-1-yl, 4-Methyl-pent-2-en-1-yl, 1-Methyl-pent-3-en-1-yl, 2-Methyl-pent-3-en-1-yl, 3-Methyl-pent-3-en-1-yl, 4-Methyl-pent-3-en-1-yl, 1-Methyl-pent-4-en-1-yl, 2-Methyl-pent-4-en-1-yl, 3-Methyl-pent-4-en-1-yl, 4-Methyl-pent-4-en-1-yl, 1,1-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,1-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 2,2-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 2,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 2,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 2,3-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 3,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 3,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1-Ethyl-but-1-en-1-yl, 1-Ethyl-but-2-en-1-yl,

1-Ethyl-but-3-en-1-yl, 2-Ethyl-but-1-en-1-yl, 2-Ethyl-but-2-en-1-yl,
2-Ethyl-but-3-en-1-yl, 1,1,2-Trimethyl-prop-2-en-1-yl,
1-Ethyl-1-methyl-prop-2-en-1-yl, 1-Ethyl-2-methyl-prop-1-en-1-yl oder
1-Ethyl-2-methyl-prop-2-en-1-yl;

5

- C₂-C₄-Halogenalkenyl: für ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Wasserstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend

10

genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sind, also z.B. 2-Chlorallyl, 3-Chlorallyl, 2,3-Dichlorallyl, 3,3-Dichlorallyl, 2,3,3-Trichlorallyl, 2,3-Dichlorbut-2-enyl, 2-Bromallyl, 3-Bromallyl, 2,3-Dibromallyl, 3,3-Dibromallyl, 2,3,3-Tribromallyl oder 2,3-Dibrombut-2-enyl;

15

- C₂-C₆-Halogenalkenyl: für C₂-C₆-Alkenyl wie vorstehend genannt, das partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, z.B. für die bei C₂-C₄-Halogenalkenyl genannten Reste;

20

- C₂-C₄-Alkinyl: geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl (=Propargyl), 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl und 1-Methyl-2-propinyl;

25

- C₂-C₆-Alkinyl für geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. Ethinyl, Prop-1-in-1-yl, Prop-2-in-1-yl, n-But-1-in-1-yl, n-But-1-in-3-yl, n-But-1-in-4-yl, n-But-2-in-1-yl, n-Pent-1-in-1-yl, n-Pent-1-in-3-yl, n-Pent-1-in-4-yl, n-Pent-1-in-5-yl, n-Pent-2-in-1-yl, n-Pent-2-in-4-yl, n-Pent-2-in-5-yl, 3-Methyl-but-1-in-3-yl, 3-Methyl-but-1-in-4-yl, n-Hex-1-in-1-yl, n-Hex-1-in-3-yl, n-Hex-1-in-4-yl, n-Hex-1-in-5-yl, n-Hex-1-in-6-yl, n-Hex-2-in-1-yl, n-Hex-2-in-4-yl, n-Hex-2-in-5-yl, n-Hex-2-in-6-yl, n-Hex-3-in-1-yl, n-Hex-3-in-2-yl, 3-Methyl-pent-1-in-1-yl, 3-Methyl-pent-1-in-3-yl, 3-Methyl-pent-1-in-4-yl, 3-Methyl-pent-1-in-5-yl, 4-Methyl-pent-1-in-1-yl, 4-Methyl-pent-2-in-4-yl und 4-Methyl-pent-2-in-5-yl;

35

- C₂-C₄-Halogenalkinyl: für ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Was-

serstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sein können, also z.B. 1,1-Difluorprop-2-in-1-yl, 4-Fluorbut-2-in-1-yl, 4-Chlorbut-2-in-1-yl oder 1,1-Difluorbut-2-in-1-yl,

5

- C_2 - C_6 -Halogenalkinyl: für C_2 - C_6 -Alkinyl wie vorstehend genannt, das partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, z.B für die bei C_2 - C_4 -Halogenalkinyl genannten Reste;

10

- C_1 - C_4 -Alkoxy: für OCH_3 , OC_2H_5 , $OCH_2-C_2H_5$, $OCH(CH_3)_2$, n-Butoxy, $OCH(CH_3)-C_2H_5$, $OCH_2-CH(CH_3)_2$ oder $OC(CH_3)_3$;

15

- C_1 - C_4 -Halogenalkoxy: für einen C_1 - C_4 -Alkoxyrest wie vorstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. OCH_2F , $OCHF_2$, OCF_3 , OCH_2Cl , $OCH(Cl)_2$, $OC(Cl)_3$, Chlorfluormethoxy, Dichlorfluormethoxy, Chlordifluormethoxy, 2-Fluorethoxy, 2-Chlorethoxy, 2-Bromethoxy, 2-Iodethoxy, 2,2-Difluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2-Chlor-2-fluorethoxy, 2-Chlor-2,2-difluorethoxy, 2,2-Dichlor-2-fluorethoxy, 2,2,2-Trichlorethoxy, OC_2F_5 , 2-Fluorpropoxy, 3-Fluorpropoxy, 2,2-Difluorpropoxy, 2,3-Difluorpropoxy, 2-Chlorpropoxy, 3-Chlorpropoxy, 2,3-Dichlorpropoxy, 2-Brompropoxy, 3-Brompropoxy, 3,3,3-Trifluorpropoxy, 3,3,3-Trichlorpropoxy, $OCH_2-C_2F_5$, $OCF_2-C_2F_5$, 1-(CH_2F)-2-fluorethoxy, 1-(CH_2Cl)-2-chlorethoxy, 1-(CH_2Br)-2-bromethoxy, 4-Fluorbutoxy, 4-Chlorbutoxy, 4-Brombutoxy oder Nonafluorbutoxy, vorzugsweise für $OCHF_2$, OCF_3 , Dichlorfluormethoxy, Chlordifluormethoxy oder 2,2,2-Trifluorethoxy;

20

- C_3 - C_6 -Cycloalkyl: für Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl;

25

- C_3 - C_6 -Cycloalkyl, das gegebenenfalls mit Halogen ein- oder mehrfach substituiert ist: für einen C_3 - C_6 -Cycloalkylrest wie vorstehend genannt, der unsubstituiert ist oder partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z. B. für 1-Chlorcyclopropyl, 1-Fluorcyclopropyl, 2-Chlorcyclopropyl, 2-Fluorcyclopropyl, 4-Chlorcyclohexyl, 4-Bromcyclohexyl;

30

- Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl: für C_1 - C_4 -Alkyl, welches mit Phenyl substituiert ist, z.B. für Benzyl, 1- oder 2-Phenylethyl, 1-, 2- oder 3-Phenylpropyl, wobei der Phenylteil unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_4 -Alkenyl,

C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

5 - Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl: für C₁-C₄-Halogenalkyl, welches mit Phenyl substituiert ist, wobei der Phenylteil unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

10 - Phenyl-C₂-C₄-alkenyl: für C₂-C₄-Alkenyl, welches mit Phenyl substituiert ist, z.B. für 1- oder 2-Phenylethenyl, 1-Phenylprop-2-en-1-yl, 3-Phenyl-1-propen-1-yl, 3-Phenyl-2-propen-1-yl, 4-Phenyl-1-buten-1-yl oder 4-Phenyl-2-buten-1-yl; wobei der Phenylteil von unsubstituiert sein oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

15 - Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl: für C₂-C₄-Halogenalkenyl, welches mit Phenyl substituiert ist, wobei der Phenylteil unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

20 - Phenyl-C₂-C₄-alkinyl: für C₂-C₄-Alkinyl, welches mit Phenyl substituiert ist, z.B. für 1-Phenyl-2-propin-1-yl, 3-Phenyl-1-propin-1-yl, 3-Phenyl-2-propin-1-yl, 4-Phenyl-1-buten-1-yl oder 4-Phenyl-2-buten-1-yl; wobei der Phenylteil von Phenyl-C₂-C₄-alkinyl unsubstituiert sein oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

25 - Phenyl-C₂-C₄-alkinyl: für C₂-C₄-Alkinyl, welches mit Phenyl substituiert ist, z.B. für 1-Phenyl-2-propin-1-yl, 3-Phenyl-1-propin-1-yl, 3-Phenyl-2-propin-1-yl, 4-Phenyl-1-buten-1-yl oder 4-Phenyl-2-buten-1-yl; wobei der Phenylteil von Phenyl-C₂-C₄-alkinyl unsubstituiert sein oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

30 - Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl: für C₂-C₄-Halogenalkinyl, welches mit Phenyl substituiert ist, wobei der Phenylteil unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

35 - Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl: für C₂-C₄-Halogenalkinyl, welches mit Phenyl substituiert ist, wobei der Phenylteil unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, worin R^b ausgewählt ist unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl und C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können;

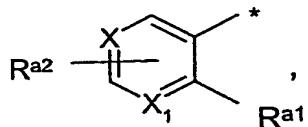
10

- wenigstens einfach ungesättigter Heterocyclus mit 5 oder 6 Ringgliedern: ein monocyclische Heterocyclus, der ein, zwei oder drei unter O, S, S(=O), S(=O)₂ und N ausgewählte Ringglieder aufweist und der wenigstens einfach ungesättigt oder vollständig ungesättigt, d.h. aromatisch ist. Beispiele hierfür sind Furyl wie 5 2-Furyl und 3-Furyl, Thienyl wie 2-Thienyl und 3-Thienyl, Pyrrolyl wie 2-Pyrrolyl und 3-Pyrrolyl, Isoxazolyl wie 3-Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl und 5-Isoxazolyl, Isothiazolyl wie 3-Isothiazolyl, 4-Isothiazolyl und 5-Isothiazolyl, Pyrazolyl wie 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl und 5-Pyrazolyl, Oxazolyl wie 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl und 5-Oxazolyl, Thiazolyl wie 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl und 5-Thiazolyl, Imidazolyl wie 10 2-Imidazolyl und 4-Imidazolyl, Oxadiazolyl wie 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl und 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, Thiadiazolyl wie 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl und 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, Triazolyl wie 1,2,4-Triazol-1-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl und 1,2,4-Triazol-4-yl, Pyridinyl wie 15 2-Pyridinyl, 3-Pyridinyl und 4-Pyridinyl, Pyridazinyl wie 3-Pyridazinyl und 4-Pyridazinyl, Pyrimidinyl wie 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl und 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl, 1,2-Dihydrofuran-2-yl, 1,2-Dihydrofuran-3-yl, 1,2-Dihydrothiophen-2-yl, 1,2-Dihydrothiophen-3-yl, 2,3-Dihydropyran-4-yl, 2,3-Dihydropyran-5-yl, 2,3-Dihydropyran-6-yl, 5,6-Dihydro-20 4H-pyran-3-yl, 2,3-Dihydrothiopyran-4-yl, 2,3-Dihydrothiopyran-5-yl, 2,3-Dihydrothiopyran-6-yl, 5,6-Dihydro-4H-thiopyran-3-yl, 5,6-Dihydro-[1,4]dioxin-2-yl, 5,6-Dihydro-[1,4]dithiin-2-yl oder 5,6-Dihydro-[1,4]oxathiin-3-yl, insbesondere Pyridyl, Thiazolyl und Pyrazolyl.

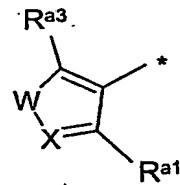
Im Hinblick auf die fungizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Verbindungen I sind

25 solche Verbindungen der Formel I bevorzugt, worin A für einen cyclischen Rest A-1 bis

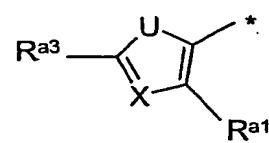
A-6:



(A-1)

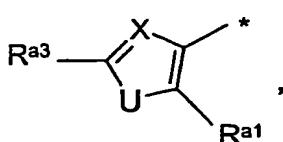


(A-2)

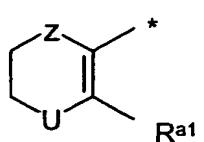


(A-3)

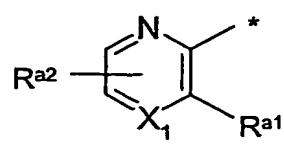
11



(A-4)



(A-5)



(A-6)

steht, in denen * die Bindungsstelle an C(=Y) angibt und die Variablen die folgende Bedeutung haben:

5

X, X₁ jeweils unabhängig voneinander N oder CR^c, wobei R^c für H steht oder die für R^b genannten Bedeutungen aufweist. Insbesondere steht R^c für Wasserstoff;

10

W S oder N-R^{a4}, worin R^{a4} für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder Phenyl steht, das unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, wobei R^{a4} insbesondere Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl bedeutet;

U Sauerstoff oder Schwefel;

15

Z S, S(=O), S(=O)₂ oder CH₂, besonders bevorzugt S oder CH₂;

R^{a1} Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Halogen, besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy oder C₁-C₂-Fluoralkyl;

20

R^{a2} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können; und

25

R^{a3} Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können, besonders bevorzugt Wasserstoff, Fluor, Chlor oder C₁-C₄-Alkyl.

30

In den Resten der Formeln A-2, A-2, A-3, A-4, A-5 und A-6 haben die Variablen R^{a1}, R^{a2} und R^{a3} insbesondere die folgenden Bedeutungen:

12

R^{a1} Wasserstoff, Halogen, insbesondere Fluor oder Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl, besonders bevorzugt Halogen, Trifluormethyl oder Methyl;

5 R^{a2} Wasserstoff; und

10 R^{a3} Halogen, insbesondere Fluor oder Chlor, oder Methyl.

In Formel A-2 steht W vorzugsweise für eine Gruppe N-R⁴, worin R⁴ die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt angegebenen Bedeutungen auf-

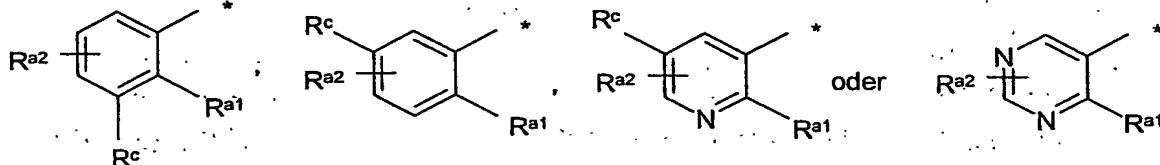
10 weist.

Sofern X in den Formeln A-1, A-2, A-3 oder A-4 für eine Gruppe C-R^c steht, bedeutet R^c vorzugsweise Wasserstoff.

15 Insbesondere steht X in den Formeln A-2, A-3 und A-4 für N. In Formel A-1 steht X insbesondere für CH.

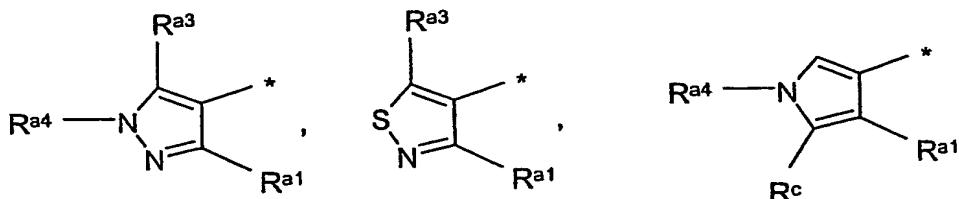
In den Formeln A-1 und A-6 steht X¹ insbesondere für N.

20 Beispiele für Reste A-1 sind insbesondere:

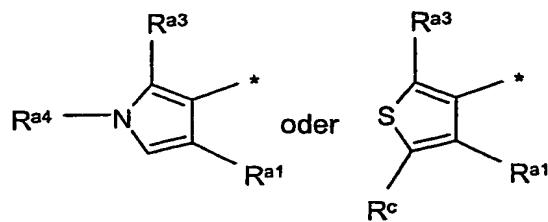


25 worin *, R^{a1}, R^{a2} und R^c die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

Beispiele für Reste A-2 sind insbesondere:



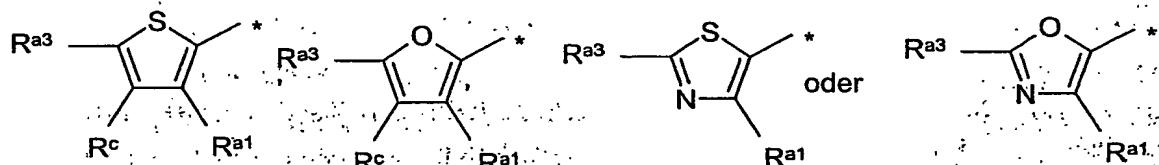
13



worin *, R^{a1}, R^{a2}, R^{a3}, R^{a4} und R^c die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

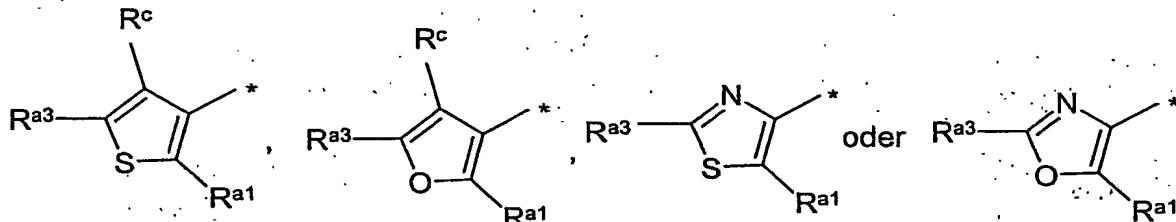
5

Beispiele für Reste A-3 sind insbesondere:



10 worin *, R^{a1}, R^{a2}, R^{a3} und R^c die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

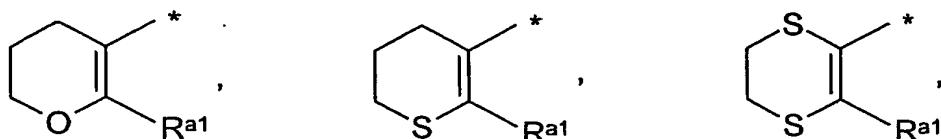
Beispiele für Reste A-4 sind insbesondere:

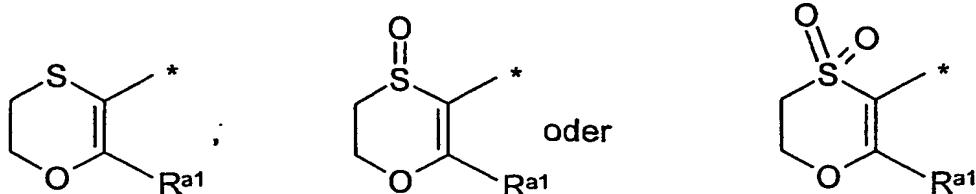


15

worin *, R^{a1}, R^{a2}, R^{a3} und R^c die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

20 Beispiele für A-5 sind insbesondere:

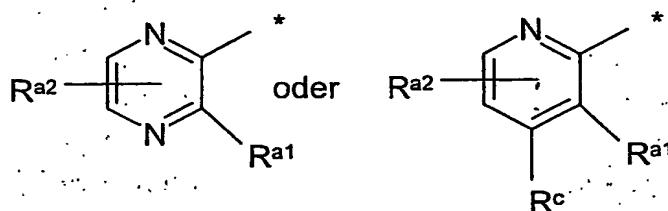




worin *, R^{a1} und R^{a2} die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

5

Beispiele für A-6 sind insbesondere:



worin *, R^{a1}, R^{a2} und R^c die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

10

Beispiele für Reste A sind: 2-Chlorphenyl, 2-Trifluormethyl-phenyl, 2-Difluormethyl-phenyl, 2-Methyl-phenyl, 2-Chlor-pyridin-3-yl, 2-Trifluormethyl-pyridin-3-yl, 2-Difluormethyl-pyridin-3-yl, 2-Methyl-pyridin-3-yl, 4-Methyl-pyrimidin-5-yl, 4-Trifluormethyl-pyrimidin-5-yl, 4-Difluormethyl-pyrimidin-5-yl,

15

1-Methyl-3-trifluormethyl-pyrazol-4-yl, 1-Methyl-3-difluormethyl-pyrazol-4-yl,

1,3-Dimethyl-pyrazol-4-yl, 1-Methyl-3-trifluormethyl-5-fluor-pyrazol-4-yl,

1-Methyl-3-difluormethyl-5-fluor-pyrazol-4-yl,

1-Methyl-3-trifluormethyl-5-chlor-pyrazol-4-yl, 1-Methyl-3-trifluormethyl-pyrol-4-yl,

1-Methyl-3-difluormethyl-pyrol-4-yl, 2-Methyl-4-trifluormethyl-thiazol-5-yl,

2-Methyl-4-difluormethyl-thiazol-5-yl, 2,4-Dimethyl-thiazol-5-yl,

2-Methyl-5-trifluormethyl-thiazol-4-yl, 2-Methyl-5-difluormethyl-thiazol-4-yl,

2,5-Dimethyl-thiazol-4-yl, 2-Methyl-4-trifluormethyl-oxazol-5-yl,

2-Methyl-4-difluormethyl-oxazol-5-yl, 2,4-Dimethyl-oxazol-5-yl,

2-Trifluormethyl-thiophen-3-yl, 5-Methyl-2-trifluormethyl-thiophen-3-yl,

25

2-Methyl-thiophen-3-yl, 2,5-Dimethyl-thiophen-3-yl, 3-Trifluormethyl-thiophen-2-yl,

3-Methyl-thiophen-2-yl, 3,5-Dimethyl-thiophen-2-yl,

5-Methyl-3-trifluormethyl-thiophen-2-yl, 2-Trifluormethyl-furan-3-yl,

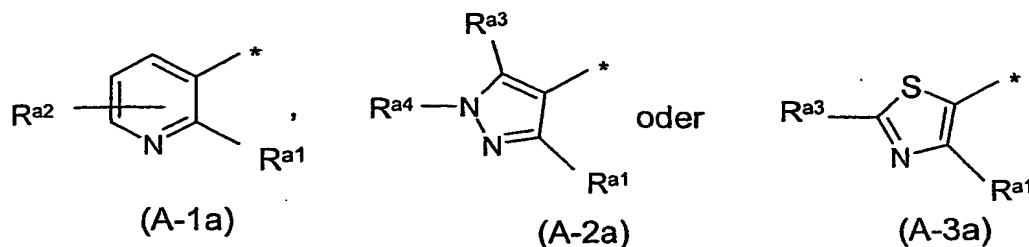
5-Methyl-2-trifluormethyl-furan-3-yl, 2-Methyl-furan-3-yl, 2,5-Dimethyl-furan-3-yl,

2-Methyl-5,6-dihydro-[1,4]oxathiin-3-yl, 2-Methyl-5,6-dihydro-4H-thiopyran-3-yl.

30

15

Besonders bevorzugt steht A für einen Rest A-1a, A-2a oder A-3a,



5 worin *, R^{a1}, R^{a2}, R^{a3} und R^{a4} die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen.

Bevorzugt sind Reste A-1a mit R^{a1} gleich Wasserstoff, Halogen, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy oder C₁-C₂-Fluoralkyl; insbesondere Wasserstoff, Chlor, Brom, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethoxy oder Difluormethoxy, ganz besonders bevorzugt Fluor, Brom, Chlor, Methyl oder Trifluormethyl, und speziell Chlor; mit R^{a2} gleich Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können; speziell Wasserstoff.

10 Bevorzugt sind Reste A-2a mit: R^{a1} gleich Wasserstoff, Halogen, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy oder C₁-C₂-Fluoralkyl, insbesondere Wasserstoff, Chlor, Brom, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethoxy oder Difluormethoxy, ganz besonders bevorzugt Fluor, Brom, Chlor, Methyl oder Trifluormethyl, speziell Trifluormethyl; R^{a3} gleich Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können, vorzugsweise Wasserstoff, Halogen und C₁-C₄-Alkyl, insbesondere Halogen, Wasserstoff; und speziell Wasserstoff; und R^{a4} gleich Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder Phenyl steht, das unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann, vorzugsweise Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl, speziell Methyl;

15 Bevorzugt sind Reste A-3a mit: R^{a1} gleich Wasserstoff, Halogen, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy oder C₁-C₂-Fluoralkyl, insbesondere Wasserstoff, Chlor, Brom, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethoxy oder Difluormethoxy, ganz besonders bevorzugt Fluor, Brom, Chlor, Methyl

oder Trifluormethyl, speziell Trifluormethyl; R^{a3} gleich Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein können, vorzugsweise Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl, insbesondere Wasserstoff, Methyl und speziell 5 Methyl.

Besonders bevorzugt ist A ausgewählt unter:

A-1a mit R^{a1} = Halogen, speziell Chlor und R^{a2} = Wasserstoff;

A-2a mit R^{a1} = C₁-C₂-Fluoralkyl, speziell Trifluormethyl, R^{a3} = Wasserstoff und R^{a4} =

10 C₁-C₄-Alkyl, speziell Methyl; und

A-3a mit R^{a1} = C₁-C₂-Fluoralkyl, speziell Trifluormethyl und R^{a3} = C₁-C₄-Alkyl, speziell 15 Methyl.

Im Hinblick auf ihre fungizide Wirksamkeit sind (Hetero)cyclilcarboxamide der allge-

15 meinen Formel I bevorzugt, worin die Variablen Y, R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m unabhängig voneinander und vorzugsweise in Kombination die folgenden Bedeutungen aufweisen:

Y: O;

20

R¹ Wasserstoff, OH, C₁-C₄-Alkyl, insbesondere H, OH oder Methyl und speziell H;

R² C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder Halogen; besonders bevorzugt C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Nitro, Cyano oder Halogen und speziell Methyl, Methoxy, Fluor, Chlor, Brom, Nitro oder Cyano.

25 n 0 oder 1, besonders bevorzugt 0;

30 R^{3m}, R^{4m} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₃-C₆-Halogencycloalkyl, Phenyl, das unsubstuiert sein kann oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen kann; vorzugsweise Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl; speziell: R³¹ und R⁴¹ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Methyl, Ethyl;

35

m 1;

R⁵ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, wobei Phenyl in den drei zuletzt genannten Resten unsubstituiert sein kann oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen kann; vorzugsweise Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl,

5 C₁-C₄-Halogenalkyl, Phenyl, das unsubstituiert sein kann oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen kann;

R⁶ C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Halogencycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₂-C₄-Halogenalkinyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl oder Phenyl, wobei Phenyl in den zwei zuletzt genannten Resten unsubstituiert sein kann oder ein oder zwei Halogengruppen, speziell Fluor oder Chlor tragen kann.

Besonders bevorzugt sind außerdem die (Heterocyclyl)carboxamide der allgemeinen

15 Formel I, worin R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m die zuvor genannten und insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweisen; Y für Sauerstoff steht und A ausgewählt ist unter:

20 A-1, worin X und X₁ jeweils für Stickstoff stehen, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Fluor steht; R^{a2} die zuvor genannten Bedeutungen hat und speziell für Wasserstoff steht;

25 A-2, worin X für N steht, W für S steht, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff steht;

30 A-2, worin X für CH steht, W für N-R^{a4} steht mit R^{a4} gleich C₁-C₄-Alkyl, speziell Methyl, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff steht;

35 A-3, worin U für O steht, X für N steht, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff oder Methyl steht;

A-3, worin U für S steht, X für CH steht, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff oder Methyl steht;

5

A-4, worin U für O steht, X für CH oder N steht, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff oder Methyl steht;

10

A-4, worin U für S steht, X für CH oder N steht, R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff oder Methyl steht;

15

A-5, worin U für Sauerstoff, Z für CH₂, S, S(=O) oder S(=O)₂ steht und R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht; R^{a3} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff oder Methyl steht;

20

A-6, worin X₁ für Stickstoff steht, R^{a2} die zuvor genannten, Bedeutungen aufweist und speziell für Wasserstoff steht; R^{a1} die zuvor genannten, insbesondere die bevorzugten Bedeutungen aufweist und speziell für Methyl, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht.

25

Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung als Fungizide und Wirkstoffe zur Bekämpfung von Schädlingen die in den folgenden Tabellen 1 bis 42 zusammengestellten Einzelverbindungen der Formel IA (Verbindungen I mit R¹ = H, n = 0) bevorzugt, in denen die Variablen R⁵, R⁶, R^{3m}, R^{4m} und m jeweils die in einer Zeile der Tabelle A angegebenen Bedeutungen aufweisen und die Variable A die in der jeweiligen Tabelle angegebene Bedeutung aufweist. Bei Verbindungen, die Doppelbindungen enthalten, sind sowohl die isomerenreinen E-Isomeren, Z-Isomeren wie auch Isomergemische davon umfasst.

30

19

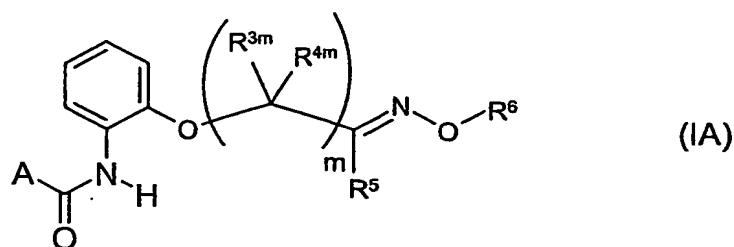


Tabelle A:

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
1	H	CH ₃	-CH ₂ -
2	H	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
3	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
4	H	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
5	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
6	H	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
7	H	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
8	H	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
9	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
10	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
11	H	Cyclopentyl	-CH ₂ -
12	H	Cyclohexyl	-CH ₂ -
13	H	Allyl	-CH ₂ -
14	H	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
15	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
16	H	Propargyl	-CH ₂ -
17	H	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
18	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -
19	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
20	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
21	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
22	H	CH ₃	-CH(CH ₃)-
23	H	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
24	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
25	H	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
26	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
27	H	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
28	H	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
29	H	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
30	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
31	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
32	H	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
33	H	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
34	H	Allyl	-CH(CH ₃)-
35	H	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
36	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
37	H	Propargyl	-CH(CH ₃)-
38	H	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
39	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
40	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
41	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
42	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
43	H	CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
44	H	C ₂ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
45	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
46	H	CH(CH ₃) ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
47	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
48	H	i-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
49	H	s-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
50	H	C(CH ₃) ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
51	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
52	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
53	H	Cyclopentyl	-CH(C ₂ H ₅)-
54	H	Cyclohexyl	-CH(C ₂ H ₅)-
55	H	Allyl	-CH(C ₂ H ₅)-
56	H	But-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
57	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
58	H	Propargyl	-CH(C ₂ H ₅)-
59	H	C ₆ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
60	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
61	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
62	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-
63	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
64	H	CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
65	H	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
66	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
67	H	CH(CH ₃) ₂	-C(CH ₃) ₂ -
68	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
69	H	i-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
70	H	s-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
71	H	C(CH ₃) ₃	-C(CH ₃) ₂ -
72	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
73	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
74	H	Cyclopentyl	-C(CH ₃) ₂ -
75	H	Cyclohexyl	-C(CH ₃) ₂ -
76	H	Allyl	-C(CH ₃) ₂ -
77	H	But-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
78	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
79	H	Propargyl	-C(CH ₃) ₂ -
80	H	C ₆ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
81	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-C(CH ₃) ₂ -
82	H	2-Phenyleth-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
83	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
84	H	4-F-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
85	H	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
86	H	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
87	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
88	H	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
89	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
90	H	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
91	H	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
92	H	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
93	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
94	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
95	H	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
96	H	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
97	H	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
98	H	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
99	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
100	H	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
101	H	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
102	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -
103	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
104	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
105	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
106	H	CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
107	H	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
108	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
109	H	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
110	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
111	H	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
112	H	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
113	H	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
114	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
115	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
116	H	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
117	H	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
118	H	Allyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
119	H	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
120	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
121	H	Propargyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
122	H	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
123	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
124	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
125	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -
126	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -
127	H	CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
128	H	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
129	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
130	H	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
131	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
132	H	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
133	H	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
134	H	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
135	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
136	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
137	H	Cyclopentyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
138	H	Cyclohexyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
139	H	Allyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
140	H	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
141	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
142	H	Propargyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
143	H	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
144	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
145	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
146	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
147	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
148	H	CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
149	H	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
150	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
151	H	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
152	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
153	H	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
154	H	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
155	H	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
156	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
157	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
158	H	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
159	H	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
160	H	Allyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
161	H	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
162	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
163	H	Propargyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
164	H	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
165	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
166	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
167	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
168	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
169	H	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
170	H	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
171	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
172	H	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
173	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
174	H	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
175	H	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
176	H	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
177	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
178	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
179	H	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
180	H	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
181	H	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
182	H	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
183	H	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
184	H	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
185	H	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
186	H	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
187	H	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
188	H	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
189	H	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
190	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
191	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
192	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
193	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
194	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
195	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
196	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
197	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
198	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
199	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
200	CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ -
201	CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ -
202	CH ₃	Allyl	-CH ₂ -
203	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
204	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
205	CH ₃	Propargyl	-CH ₂ -
206	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
207	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
208	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
209	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
210	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
211	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
212	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
213	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
214	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
215	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
216	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
217	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
218	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
219	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
220	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
221	CH ₃	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
222	CH ₃	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
223	CH ₃	Allyl	-CH(CH ₃)-
224	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
225	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
226	CH ₃	Propargyl	-CH(CH ₃)-
227	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
228	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
229	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
230	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
231	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
232	CH ₃	CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
233	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
234	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
235	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
236	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
237	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
238	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
239	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
240	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
241	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
242	CH ₃	Cyclopentyl	-CH(C ₂ H ₅)-
243	CH ₃	Cyclohexyl	-CH(C ₂ H ₅)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
244	CH ₃	Allyl	-CH(C ₂ H ₅)-
245	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
246	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
247	CH ₃	Propargyl	-CH(C ₂ H ₅)-
248	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
249	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
250	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
251	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-
252	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-
253	CH ₃	CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
254	CH ₃	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
255	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
256	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-C(CH ₃) ₂ -
257	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
258	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
259	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
260	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-C(CH ₃) ₂ -
261	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
262	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
263	CH ₃	Cyclopentyl	-C(CH ₃) ₂ -
264	CH ₃	Cyclohexyl	-C(CH ₃) ₂ -
265	CH ₃	Allyl	-C(CH ₃) ₂ -
266	CH ₃	But-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
267	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
268	CH ₃	Propargyl	-C(CH ₃) ₂ -
269	CH ₃	C ₆ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
270	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-C(CH ₃) ₂ -
271	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
272	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
273	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
274	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
275	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
276	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
277	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
278	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
279	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
280	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
281	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
282	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
283	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
284	CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
285	CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
286	CH ₃	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
287	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
288	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
289	CH ₃	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
290	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
291	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -
292	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
293	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
294	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
295	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
296	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
297	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
298	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
299	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
300	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
301	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
302	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
303	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
304	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
305	CH ₃	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
306	CH ₃	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
307	CH ₃	Allyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
308	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
309	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
310	CH ₃	Propargyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
311	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
312	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
313	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
314	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -
315	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
316	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
317	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
318	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
319	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
320	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
321	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
322	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
323	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
324	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
325	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
326	CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
327	CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
328	CH ₃	Allyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
329	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
330	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
331	CH ₃	Propargyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
332	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
333	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
334	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
335	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
336	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
337	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
338	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
339	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
340	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
341	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
342	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
343	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
344	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
345	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
346	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
347	CH ₃	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
348	CH ₃	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
349	CH ₃	Allyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
350	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
351	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
352	CH ₃	Propargyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
353	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
354	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
355	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
356	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
357	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
358	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
359	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
360	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
361	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
362	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
363	CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
364	CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
365	CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
366	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
367	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
368	CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
369	CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
370	CH ₃	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
371	CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
372	CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
373	CH ₃	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
374	CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
375	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
376	CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
377	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
378	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
379	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH ₂ -
380	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
381	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
382	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
383	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
384	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
385	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
386	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
387	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
388	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
389	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ -
390	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ -
391	C ₂ H ₅	Allyl	-CH ₂ -
392	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
393	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
394	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH ₂ -
395	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
396	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -
397	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
398	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
399	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
400	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH(CH ₃)-
401	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
402	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
403	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
404	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
405	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
406	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
407	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
408	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
409	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
410	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
411	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
412	C ₂ H ₅	Allyl	-CH(CH ₃)-
413	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
414	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
415	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH(CH ₃)-
416	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
417	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
418	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
419	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
420	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
421	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
422	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
423	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
424	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
425	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
426	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
427	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH(C ₂ H ₅)-
428	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
429	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
430	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(C ₂ H ₅)-
431	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH(C ₂ H ₅)-
432	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH(C ₂ H ₅)-
433	C ₂ H ₅	Allyl	-CH(C ₂ H ₅)-
434	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
435	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
436	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH(C ₂ H ₅)-
437	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH(C ₂ H ₅)-
438	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(C ₂ H ₅)-
439	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH(C ₂ H ₅)-
440	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-
441	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH(C ₂ H ₅)-
442	C ₂ H ₅	CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
443	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
444	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
445	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-C(CH ₃) ₂ -
446	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
447	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
448	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -
449	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-C(CH ₃) ₂ -
450	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
451	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-C(CH ₃) ₂ -
452	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-C(CH ₃) ₂ -
453	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-C(CH ₃) ₂ -
454	C ₂ H ₅	Allyl	-C(CH ₃) ₂ -
455	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
456	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
457	C ₂ H ₅	Propargyl	-C(CH ₃) ₂ -
458	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -
459	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-C(CH ₃) ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
460	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-C(CH ₃) ₂ -
461	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
462	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-C(CH ₃) ₂ -
463	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
464	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
465	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
466	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
467	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
468	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
469	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
470	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
471	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
472	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
473	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
474	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
475	C ₂ H ₅	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
476	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
477	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
478	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
479	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
480	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -
481	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
482	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
483	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
484	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
485	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
486	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
487	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
488	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
489	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
490	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH ₂ -
491	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
492	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
493	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH ₂ -
494	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
495	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
496	C ₂ H ₅	Allyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
497	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
498	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
499	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
500	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH ₂ -
501	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH ₂ -
502	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH ₂ -
503	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -
504	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH ₂ -
505	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
506	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
507	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
508	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
509	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
510	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
511	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH(CH ₃)-
512	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
513	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
514	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH(CH ₃)-
515	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
516	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
517	C ₂ H ₅	Allyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
518	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
519	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
520	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
521	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH(CH ₃)-
522	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH(CH ₃)-
523	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH(CH ₃)-
524	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
525	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH(CH ₃)-
526	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
527	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
528	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
529	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
530	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
531	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
532	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
533	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
534	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
535	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
536	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
537	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
538	C ₂ H ₅	Allyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
539	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
540	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
541	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
542	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
543	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
544	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
545	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
546	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)CH(CH ₃)-
547	C ₂ H ₅	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
548	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
549	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
550	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
551	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
552	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
553	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
554	C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
555	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
556	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
557	C ₂ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
558	C ₂ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
559	C ₂ H ₅	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
560	C ₂ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
561	C ₂ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
562	C ₂ H ₅	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
563	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
564	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
565	C ₂ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
566	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
567	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
568	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
569	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
570	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
571	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
572	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
573	CH ₂ CH ₂ CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
574	CH ₂ CH ₂ CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
575	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
576	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
577	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
578	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ -
579	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ -
580	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Allyl	-CH ₂ -
581	CH ₂ CH ₂ CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
582	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
583	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Propargyl	-CH ₂ -
584	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
585	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -
586	CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
587	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
588	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
589	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
590	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
591	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
592	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
593	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
594	CH ₂ CH ₂ CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
595	CH ₂ CH ₂ CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
596	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
597	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
598	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
599	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
600	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
601	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Allyl	-CH(CH ₃)-
602	CH ₂ CH ₂ CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
603	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
604	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Propargyl	-CH(CH ₃)-
605	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
606	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
607	CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
608	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
609	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
610	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
611	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
612	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
613	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
614	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
615	CH ₂ CH ₂ CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
616	CH ₂ CH ₂ CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
617	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
618	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
619	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
620	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
621	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
622	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
623	CH ₂ CH ₂ CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
624	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
625	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
626	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
627	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -
628	CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
629	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
630	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
631	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
632	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
633	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
634	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
635	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
636	CH ₂ CH ₂ CH ₃	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
637	CH ₂ CH ₂ CH ₃	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
638	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
639	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
640	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
641	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
642	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
643	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
644	CH ₂ CH ₂ CH ₃	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
645	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
646	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
647	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
648	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
649	CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
650	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
651	CH ₂ CH ₂ CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
652	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	-CH ₂ -
653	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
654	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
655	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
656	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
657	CH(CH ₃) ₂	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
658	CH(CH ₃) ₂	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
659	CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
660	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
661	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
662	CH(CH ₃) ₂	Cyclopentyl	-CH ₂ -
663	CH(CH ₃) ₂	Cyclohexyl	-CH ₂ -
664	CH(CH ₃) ₂	Allyl	-CH ₂ -
665	CH(CH ₃) ₂	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
666	CH(CH ₃) ₂	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
667	CH(CH ₃) ₂	Propargyl	-CH ₂ -
668	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
669	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -
670	CH(CH ₃) ₂	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
671	CH(CH ₃) ₂	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
672	CH(CH ₃) ₂	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
673	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	-CH(CH ₃)-
674	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
675	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
676	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
677	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
678	CH(CH ₃) ₂	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
679	CH(CH ₃) ₂	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
680	CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
681	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
682	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
683	CH(CH ₃) ₂	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
684	CH(CH ₃) ₂	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
685	CH(CH ₃) ₂	Allyl	-CH(CH ₃)-
686	CH(CH ₃) ₂	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
687	CH(CH ₃) ₂	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
688	CH(CH ₃) ₂	Propargyl	-CH(CH ₃)-
689	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
690	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
691	CH(CH ₃) ₂	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
692	CH(CH ₃) ₂	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
693	CH(CH ₃) ₂	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
694	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
695	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
696	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
697	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
698	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
699	CH(CH ₃) ₂	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
700	CH(CH ₃) ₂	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
701	CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
702	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
703	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
704	CH(CH ₃) ₂	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
705	CH(CH ₃) ₂	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
706	CH(CH ₃) ₂	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
707	CH(CH ₃) ₂	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
708	CH(CH ₃) ₂	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
709	CH(CH ₃) ₂	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
710	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
711	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
712	CH(CH ₃) ₂	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
713	CH(CH ₃) ₂	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
714	CH(CH ₃) ₂	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
715	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
716	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
717	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
718	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
719	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
720	CH(CH ₃) ₂	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
721	CH(CH ₃) ₂	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
722	CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
723	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
724	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
725	CH(CH ₃) ₂	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
726	CH(CH ₃) ₂	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
727	CH(CH ₃) ₂	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
728	CH(CH ₃) ₂	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
729	CH(CH ₃) ₂	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
730	CH(CH ₃) ₂	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
731	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
732	CH(CH ₃) ₂	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
733	CH(CH ₃) ₂	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
734	CH(CH ₃) ₂	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
735	CH(CH ₃) ₂	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
736	C ₆ H ₅	CH ₃	-CH ₂ -
737	C ₆ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ -
738	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
739	C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ -
740	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
741	C ₆ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
742	C ₆ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ -
743	C ₆ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ -
744	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
745	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ -
746	C ₆ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ -
747	C ₆ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
748	C ₆ H ₅	Allyl	-CH ₂ -
749	C ₆ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ -
750	C ₆ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ -
751	C ₆ H ₅	Propargyl	-CH ₂ -
752	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ -
753	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ -
754	C ₆ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ -
755	C ₆ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
756	C ₆ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ -
757	C ₆ H ₅	CH ₃	-CH(CH ₃)-
758	C ₆ H ₅	C ₂ H ₅	-CH(CH ₃)-
759	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
760	C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH(CH ₃)-
761	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
762	C ₆ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
763	C ₆ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH(CH ₃)-
764	C ₆ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH(CH ₃)-
765	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
766	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH(CH ₃)-
767	C ₆ H ₅	Cyclopentyl	-CH(CH ₃)-
768	C ₆ H ₅	Cyclohexyl	-CH(CH ₃)-
769	C ₆ H ₅	Allyl	-CH(CH ₃)-
770	C ₆ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
771	C ₆ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH(CH ₃)-
772	C ₆ H ₅	Propargyl	-CH(CH ₃)-
773	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅	-CH(CH ₃)-
774	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH(CH ₃)-
775	C ₆ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH(CH ₃)-
776	C ₆ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
777	C ₆ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH(CH ₃)-
778	C ₆ H ₅	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
779	C ₆ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
780	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
781	C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ -
782	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
783	C ₆ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -

Nr.	R ⁵	R ⁶	(C(R ^{3m})(R ^{4m})) _m
784	C ₆ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ -
785	C ₆ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ -
786	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
787	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ -
788	C ₆ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ -
789	C ₆ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ -
790	C ₆ H ₅	Allyl	-CH ₂ CH ₂ -
791	C ₆ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
792	C ₆ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
793	C ₆ H ₅	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ -
794	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ -
795	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ -
796	C ₆ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ -
797	C ₆ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
798	C ₆ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ -
799	C ₆ H ₅	CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
800	C ₆ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
801	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
802	C ₆ H ₅	CH(CH ₃) ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
803	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
804	C ₆ H ₅	i-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
805	C ₆ H ₅	s-C ₄ H ₉	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
806	C ₆ H ₅	C(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
807	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
808	C ₆ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
809	C ₆ H ₅	Cyclopentyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
810	C ₆ H ₅	Cyclohexyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
811	C ₆ H ₅	Allyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
812	C ₆ H ₅	But-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
813	C ₆ H ₅	4-Chlor-but-2-en-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
814	C ₆ H ₅	Propargyl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
815	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
816	C ₆ H ₅	C ₆ H ₅ CH ₂	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
817	C ₆ H ₅	2-Phenyleth-1-yl	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
818	C ₆ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -
819	C ₆ H ₅	4-F-C ₆ H ₄	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -

s-C₄H₉: -CH(CH₃)(C₂H₅);
i-C₄H₉: CH₂CH(CH₃)₂;
Allyl: -CH₂CH=CH₂;
5 Popargyl: -CH₂C≡CH;

Tabelle 1:

10 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Chlorphenyl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 2:

15 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Trifluormethylphenyl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 3:

20 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Difluormethylphenyl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 4:

25 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methylphenyl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 5:

30 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Chlorpyridin-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 6:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Trifluormethylpyridin-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 7:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Difluormethylpyridin-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 8:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methylpyridin-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 9:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 4-Methylpyrimidin-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

20

Tabelle 10:

25

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 4-Trifluormethylpyrimidin-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

30

Tabelle 11:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 4-Difluormethylpyrimidin-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

35

Tabelle 12:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-trifluormethylpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 13:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-difluormethylpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 14:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1,3-Dimethylpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 15:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-trifluormethyl-5-fluorpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 16:

25 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-difluormethyl-5-fluorpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 17:

30

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-trifluormethyl-5-chlorpyrazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

35 Tabelle 18:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-trifluormethylpyrol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 19:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 1-Methyl-3-difluormethylpyrol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 20:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-4-trifluormethylthiazol-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 21:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-4-difluormethylthiazol-

20 5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 22:

25 Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2,4-Dimethylthiazol-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

30

Tabelle 23:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-5-trifluormethylthiazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

35 Tabelle 24:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-5-difluormethylthiazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 25:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2,5-Dimethylthiazol-4-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 26:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-4-trifluormethyloxazol-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 27:

20

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-4-difluormethyloxazol-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 28:

25

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2,4-Dimethyloxazol-5-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

30

Tabelle 29:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Trifluormethylthiophen-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

35

Tabelle 30:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 5-Methyl-2-trifluormethylthiophen-3-yl steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 31:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methylthiophen-3-yl steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 32:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2,5-Dimethylthiophen-3-yl steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 33:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 3-Trifluormethylthiophen-2-yl

20

steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 34:

25

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 3-Methylthiophen-2-yl steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

30

Tabelle 35:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 3,5-Dimethylthiophen-2-yl steht und R^5 , R^6 und $(C(R^{3m})(R^{4m}))_m$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

35

Tabelle 36:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 5-Methyl-3-trifluormethylthiophen-2-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

5 Tabelle 37:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Trifluormethylfuran-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

10

Tabelle 38:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 5-Methyl-2-trifluormethylfuran-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 39:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methylfuran-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

20

Tabelle 40:

25

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2,5-Dimethylfuran-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

30

Tabelle 41:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-5,6-dihydro-[1,4]oxathiin-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

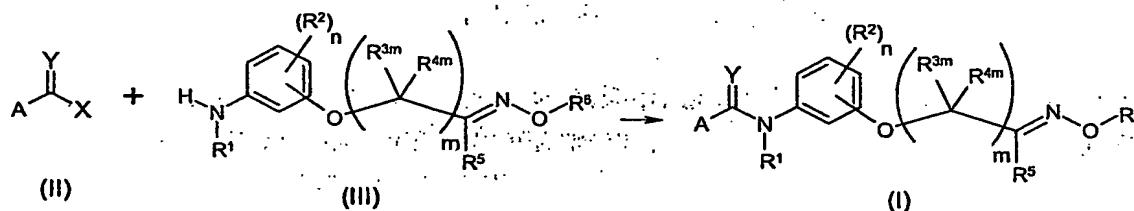
35

Tabelle 42:

Verbindungen der allgemeinen Formel IA, worin A für 2-Methyl-5,6-dihydro-4H-thiopyran-3-yl steht und R⁵, R⁶ und (C(R^{3m})(R^{4m}))_m für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

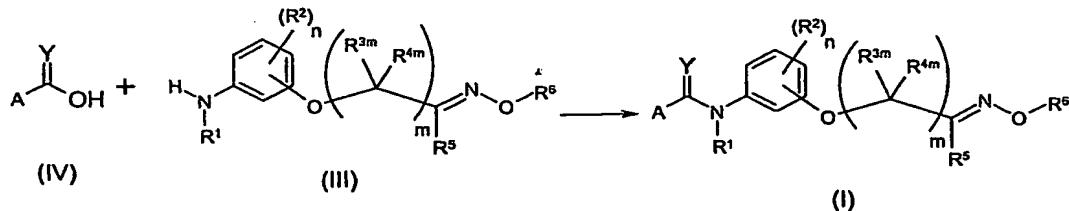
5 Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I können in Analogie zu an sich bekannten Verfahren aus dem Stand der Technik hergestellt werden, beispielsweise gemäß Schema 1 durch Umsetzung aktivierter (Heterocycl)carbonsäurederivate II mit einem Anilin III [Houben-Weyl: „Methoden der organ. Chemie“, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart, New York 1985, Band E5, S. 941-1045]. Aktivierte Carbonsäurederivate II 10 sind beispielsweise Halogenide, Aktivester, Anhydride, Azide, z.B. Chloride, Fluoride, Bromide, para-Nitrophenylester, Pentafluorphenylester, N-Hydroxysuccinimidester, Hydroxybenzotriazol-1-yl-ester. In Schema 1 weisen die Reste A, Y, R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt genannten Bedeutungen auf.

Schema 1:



Die Wirkstoffe I können beispielsweise auch durch Umsetzung der Säuren IV mit einem Anilin III in Gegenwart eines Kupplungsreagenzes gemäß Schema 2 hergestellt werden. In Schema 2 weisen die Reste A, Y, R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt genannten Bedeutungen auf.

Schema 2:

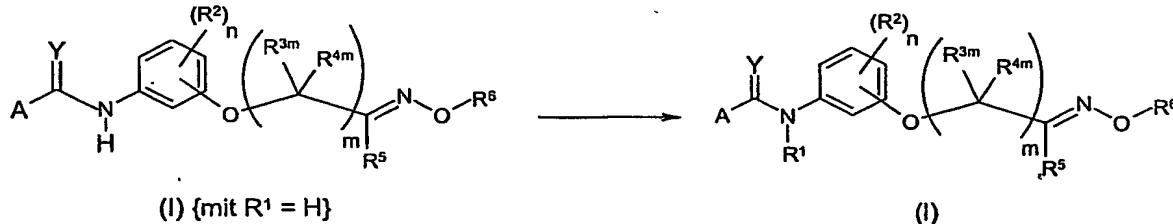


Geeignete Kupplungsreagenzien sind beispielsweise:

- Kupplungsreagenzien auf Carbodiimid-Basis, z.B. N,N'-Dicyclohexylcarbodiimid [J.C. Sheehan, G.P. Hess, J. Am. Chem. Soc. 1955, 77, 1067], N-(3-Dimethylaminopropyl)-N'-ethyl-carbodiimid;
- Kupplungsreagenzien, die gemischte Anhydride mit Kohlensäureestern bilden, z.B. 2-Ethoxy-1-ethoxycarbonyl-1,2-dihydrochinolin [B. Belleau, G. Malek, J. Amer. Chem. Soc. 1968, 90, 1651.], 2-iso-Butyloxy-1-iso-butyloxycarbonyl-1,2-dihydrochinolin [Y. Kiso, H. Yajima, J. Chem. Soc., Chem. Commun. 1972, 942.];
- Kupplungsreagenzien aus Phosphonium-Basis, z.B. (Benzotriazol-1-yl-oxy)-tris-(dimethylamino)-phosphonium-hexafluorophosphat [B. Castro, J.R. Domoy, G. Evin, C. Selve, Tetrahedron Lett. 1975, 14, 1219.], (Benzotriazol-1-yl-oxy)-tritypyrrolidinophosphonium-hexafluorophosphat [J. Coste et.al., Tetrahedron Lett. 1990, 31, 205.];
- Kupplungsreagenzien auf Uronumbasis bzw. mit Guanidinium-N-Oxid-Struktur, z.B. N,N,N',N'-Tetramethyl-O-(1H-benzotriazol-1-yl)-uronium-hexafluorophosphat [R. Knorr, A. Trzeciak, W. Bannwarth, D. Gillessen, Tetrahedron Lett. 1989, 30, 1927.], N,N,N',N'-Tetramethyl-O-(benzotriazol-1-yl)-uronium-tetrafluoroborat, (Benzotriazol-1-yl-oxy)-dipiperidinocarbenium-hexafluorophosphat [S. Chen, J. Xu, Tetrahedron Lett. 1992, 33, 647.];
- Kupplungsreagenzien, die Säurechloride bilden, z.B. Phosphorsäure-bis-(2-oxo-oxazolidid)-chlorid [J. Diago-Mesequer, Synthesis 1980, 547.].

Verbindungen I mit R^1 = gegebenenfalls mit Halogen substituiertes Alkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl können auch durch Alkylierung der Amide I (worin R^1 für Wasserstoff steht und die gemäß Schema 1 oder 2 zugänglich sind) mit geeigneten 25 Alkylierungsmitteln in Gegenwart von Basen hergestellt werden, siehe Schema 3.

Schema 3:

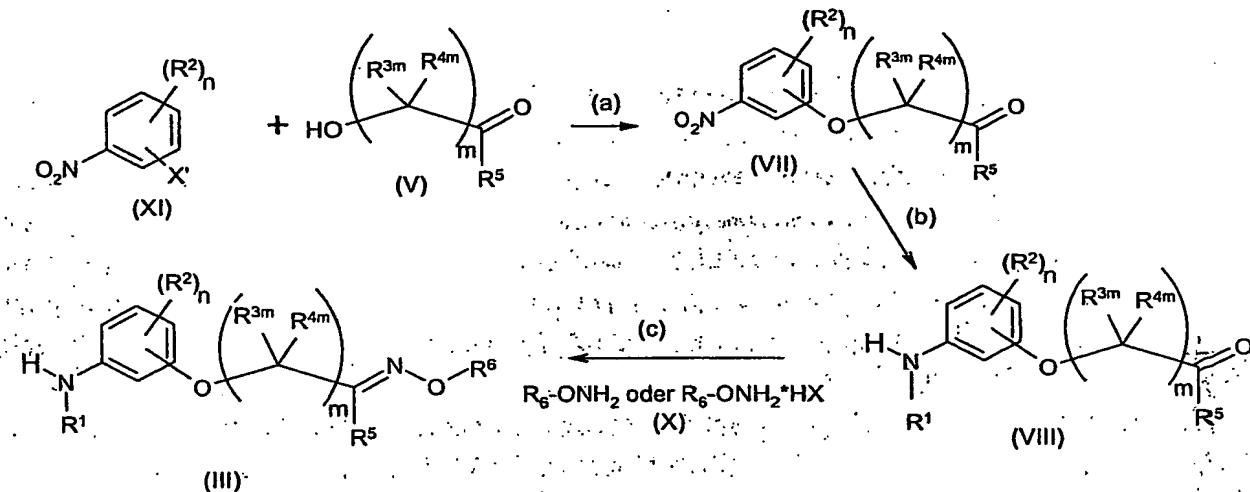


- 30 Die (Heterocycli)carbonsäuren IV können nach literaturbekannten Verfahren hergestellt werden und daraus sind die (Heterocycli)carbonsäuren-Derivate II nach literaturbekannten Verfahren herstellbar [beispielsweise EP 0589313, EP 915868, US 4,877,441].

Die Aniline III können beispielsweise gemäß dem Schema 4 hergestellt werden. In Schema 4 weisen die Reste R^1 , R^2 , R^{3m} , R^{4m} , R^5 , R^6 , n und m die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt genannten Bedeutungen auf. Die

5 Verbindungen V und X sind literaturbekannt oder können nach literaturbekannten Verfahren hergestellt werden.

Schema 4:



10

In Schritt a in Schema 4 setzt man den Nitroaromat XI, worin X' für Halogenid, beispielsweise Chlorid oder Fluorid steht, mit einem Ketoalkohol V im Sinne einer nucleophilen aromatischen Substitution um, wobei man den Nitrophenylether VII erhält. Die Umsetzung erfolgt in Anlehnung an bekannte Verfahren, beispielsweise nach Organikum, 21. Auflage, Wiley-VCH 2001, S. 394ff. S. Raeppel, F. Raeppel, J. Suffert; *Synlett* [SYNLES] 1998, (7), 794-796. R. Beugelmans, A. Bigot, J. Zhu; *Tetrahedron Lett* [TELEAY] 1994, 35 (31), 5649-5652. Die Umsetzung erfolgt üblicherweise in Gegenwart einer Base. Geeignete Basen sind Alkalimetallcarbonate, Erdalkalimetallcarbonate wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Alkalimetallhydroxide oder Erdalkalimetallhydroxide wie Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid. In der Regel führt man die Umsetzung in einem inerten organischen Lösungsmittel durch. Als Lösungsmittel kommen Ether wie Diethylether, Methyl-tert-butylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, Ethylenglycoldimethylether, Diethylenglycol in Betracht.

25 In Schritt b reduziert man den Nitrophenylether VII zum Aminophenylether VIII, beispielsweise wie im Organikum, 21. Auflage, Wiley-VCH 2001, S. 627ff beschrieben. Die katalytische Reduktion der Nitrogruppe des Nitrophenylethers VII erfolgt in der Re-

gel mit Hydrazin als Wasserstoffquelle und in Gegenwart von Raney-Nickel als Katalysator. Die Reduktion erfolgt in der Regel in einem inerten Lösungsmittel, beispielsweise in einem C₁-C₄-Alkohol wie Methanol oder Ethanol. Die Reduktion des Nitrophenylethers VII zum Aminophenylether VIII kann beispielsweise durch Umsetzung des

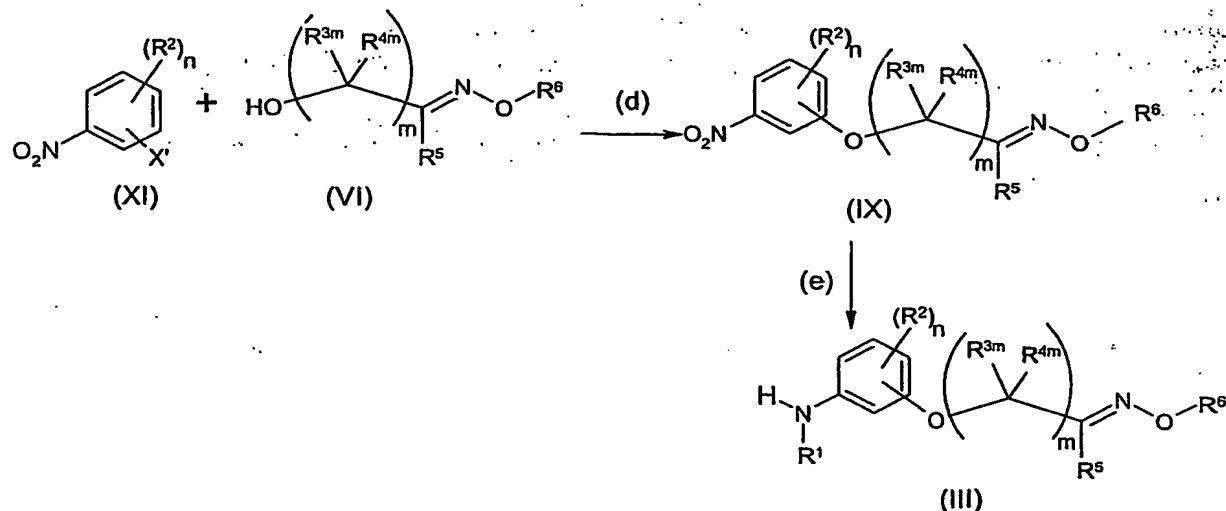
5 Nitrophenylethers VII mit einer Metallverbindung wie Zinn(II)-chlorid unter sauren Reaktionsbedingungen wie konzentrierter Salzsäure erfolgen.

In Schritt c setzt man den Aminophenylether VIII mit einem Hydroxylamin X beziehungsweise dem Säureadditionssalz davon, vorzugsweise das Hydrochloridsalz, um.

10 Die Umsetzung erfolgt in der Regel in einem Lösungsmittel. Geeignete Lösungsmittel sind beispielsweise C₁-C₄-Alkohole oder C₁-C₄-Alkohol/Wasser-Gemische. Die Umsetzung kann in Gegenwart einer Base stattfinden. Geeignete Basen sind aromatische Amine wie Pyridin oder Alkalimetallhydroxide oder Erdalkalimetallhydroxide wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid oder Calciumhydroxid. Die Oximierung der Ketogruppe in X kann beispielsweise in Anlehnung an Organikum, 21. Auflage, Wiley-VCH 2001, S. 467 oder D. Dhanak, C. Reese, S. Romana, G. Zappia, J. Chem. Soc. Chem. Comm. 1986 (12), 903-904, DE 3004871 oder AU 580091 erfolgen.

15 Alternativ können die Aniline III auch gemäß Schema 5 hergestellt werden. In Schema 5 weisen die Reste R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt genannten Bedeutungen auf.

Schema 5:



25

Schritt d in Schema 5 erfolgt analog zu Schritt a in Schema 4. Schritt e in Schema 5 erfolgt analog zu Schritt b in Schema 4.

Das Oxim IX ist auch durch Umsetzung des Nitrophenylethers VII mit dem Hydroxylamin X oder dem Säureadditionssalz von X in Anlehnung an das in Schritt a in Schema 4 beschriebene Verfahren erhältlich.

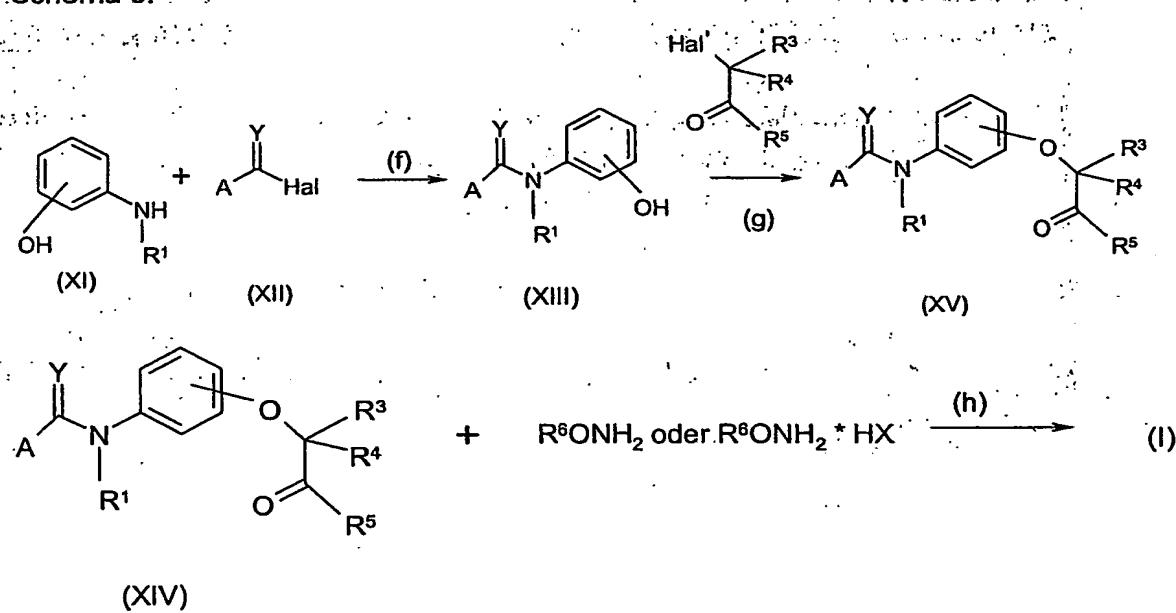
5

Das Oxim VI ist beispielsweise durch Umsetzung des Ketoalkohols V mit dem Hydroxylamin X oder dem Säureadditionssalz von X in Anlehnung an das in Schritt a in Schema 4 beschriebene Verfahren erhältlich.

10 Die erfundungsgemäßen Verbindungen I können auch gemäß Schema 6 hergestellt werden. In Schema 6 weisen die Reste A, Y, R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵, R⁶, n und m die zuvor genannten Bedeutungen und insbesondere die als bevorzugt genannten Bedeutungen auf; Hal, Hal' stehen unabhängig voneinander für Halogen, beispielsweise für Chlorid, Bromid oder Iodid.

15

1.1.1. Sche



20 In Schritt f in Schema 6 setzt man das Aminophenol XI mit einem (Heterocyclic)carbonsäurehalogenid XII um, wobei man das Anilid XIII erhält. Üblicherweise führt man die Umsetzung in Gegenwart einer Base durch, beispielsweise ein tertiäres Amin wie Trimethylamin oder Triethylamin. In der Regel führt man die Umsetzung in einem inerten organischen Lösungsmittel durch. Als Lösungsmittel kommen beispielsweise
25 Ether wie Diethylether, Methyl-tert-butylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, Ethylenglycol-

dimethylether, Diethenglycol oder chlorierte Kohlenwasserstoffe wie Dichlormethan, Dichlorethan oder Trichlormethan in Betracht.

Die Umsetzung des Anilids XIII mit dem Keton XIV in Schritt g in Schema 6 kann in

5 Gegenwart einer Base erfolgen. Geeignete Basen sind Alkalimetallcarbonate, Erdalkalimetallcarbonate wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Alkalimetallhydroxide oder Erdalkalimetallhydroxide wie Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid. In der Regel führt man die Umsetzung in einem inerten organischen Lösungsmittel durch. Als Lösungsmittel kommen beispielsweise Carbonsäureamide wie N,N-Dimethylformamid, Diethylformamid oder Dimethylacetamid in Betracht.

10

Die Umwandlung der Verbindung XIV in die Verbindung I in Schritt h in Schema 6 erfolgt beispielsweise in Anlehnung an Schritt c in Schema 4.

15 Die Verbindungen I eignen sich als Fungizide. Sie zeichnen sich durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten*, *Phycomyceten* und *Basidiomyceten*, aus. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

20 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Gras, Bananen, Baumwolle, Soja, Kaffee, Zuckerrohr, Wein, Obst- und Zierpflanzen und Gemüsepflanzen wie Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächsen, sowie an

25 den Samen dieser Pflanzen.

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Pflanzenkrankheiten:

30

- *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst,
- *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
- *Cercospora arachidicola* an Erdnüssen,
- *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen,
- *Erysiphe graminis* (echter Mehltau) an Getreide,

35

- *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten an verschiedenen Pflanzen,
- *Helminthosporium*-Arten an Getreide,
- *Mycosphaerella*-Arten an Bananen und Erdnüssen,
- *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten,

- *Plasmopara viticola* an Reben,
- *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln,
- *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste,
- *Pseudoperonospora*-Arten an Hopfen und Gurken,

5 • *Puccinia*-Arten an Getreide,

- *Pyricularia oryzae* an Reis,
- *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen,
- *Septoria nodorum* an Weizen,
- *Sphaerotheca fuliginea* (Gurkenmehltau) an Gurken,

10 • *Uncinula necator* an Reben,

- *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, sowie
- *Venturia*-Arten (Schorf) an Äpfeln und Birnen.

• *Septoria Tritici*

• *Pyrenophora*-Arten

15 • *Leptosphaeria Nodorum*

• *Rhynchosporium*-Arten

• *Typhula*-Arten

Die Verbindungen I eignen sich außerdem zur Bekämpfung von Schadpilzen wie *Paecilomyces variotii* im Materialschutz (z.B. Holz, Papier, Dispersionen für den Anstrich, Fasern bzw. Gewebe) und im Vorratsschutz.

Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, Saatgüter, Materialien oder den Erdboden mit einer fungizid 25 wirksamen Menge der Wirkstoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch nach der Infektion der Materialien, Pflanzen oder Samen durch die Pilze erfolgen.

Die fungiziden Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Gew.-% Wirkstoff.

30

Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung im Pflanzenschutz je nach Art des gewünschten Effektes zwischen 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff pro ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis 0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm Saatgut benötigt.

Bei der Anwendung im Material- bzw. Vorratsschutz richtet sich die Aufwandmenge an Wirkstoff nach der Art des Einsatzgebietes und des gewünschten Effekts. Übliche Aufwandmengen sind im Materialschutz beispielsweise 0,001 g bis 2 kg, vorzugsweise 0,005 g bis 1 kg Wirkstoff pro Qubikmeter behandelten Materials.

5

Die Verbindungen I können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

10

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwen-

15

dung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Ver- dünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwen- det werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lö-

20

sungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylo), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraf- fine (z.B. Erdölfaktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexa- non), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natür-

25

liche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Ge-

30

steinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionoge-

ne und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

35

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsul- fonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutylnaphthalinsulfonsäure,

Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate und Fettsäuren sowie

deren Alkali- und Erdalkalisalze, Salze von sulfatiertem Fettalkoholglykolether, Kon-

densationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formal-

dehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit

Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphe-

nol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglyko-

lether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-

Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyo-

40

xypropyle, Laurylalkoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und

Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol,

5 Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon, Wasser, in Betracht.

10 Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate; z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate; können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe

15 sind z.B. Mineralerde, wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomenerde, Calciumum- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum),

25 eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind:

I. 5 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 95 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 5 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

II. 30 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit einer Mischung aus 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüh wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit (Wirkstoffgehalt 23 Gew.-%).

III. 10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 90 Gew.-Teilen Xylool, 6 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 2 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 2 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht (Wirkstoffgehalt 9 Gew.-%).

IV. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 60 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht (Wirkstoffgehalt 16 Gew.-%).

V. 80 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalin-alpha-sulfonsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen (Wirkstoffgehalt 80 Gew.-%).

VI. Man vermischt 90 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung mit 10 Gew.-Teilen N-Methyl-a-pyrrolidon und erhält eine Lösung, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist (Wirkstoffgehalt 90 Gew.-%).

VII. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gew.-Teilen Wasser erhält man eine wässrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

VIII. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalin-a-sulfonsäure, 17 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in 20 000 Gew.-Teilen Wasser erhält man eine Spritzbrühe, die 0,1 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

IX. 10 Gew.-Teile der erfindungsgemäßen Verbindung werden in 63 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 27 Gew.-Teilen Dispergiermittel (beispielsweise eine Mischung aus 50 Gew.-Teilen des Anlagerungsprodukts von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 50 Gew.-Teilen des Anlagerungsprodukts von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl) gelöst. Die Stammlösung wird anschließend durch Verteilen in Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnt, z.B. auf eine Konzentration im Bereich von 1 bis 100 ppm.

10 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

15 Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netz-
20 baren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

25 Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%. Häufig reichen bereits geringe Wirkstoffmengen an Verbindung I in der anwendungsfertigen Zubereitung aus, z.B. 2 bis 200 ppm. Ebenso sind anwendungsfertige Zubereitungen mit Wirkstoffkonzentrationen im Bereich von 0,01 bis 1 % bevorzugt.

30 Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

35 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungs-

gemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in der Anwendungsform als Fungizide auch zusammen mit anderen Wirkstoffen vorliegen, der z.B. mit Herbiziden, Insektiziden,

5 Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln. Beim Vermischen der Verbindungen I bzw. der sie enthaltenden Mittel in der Anwendungsform als Fungizide mit anderen Fungiziden erhält man in vielen Fällen eine Vergrößerung des fungiziden Wirkungsspektrums.

10 Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen gemeinsam angewendet werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:

- Schwefel, Dithiocarbamate und deren Derivate; wie Ferridimethyldithiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat; Zinkethylenbisdithiocarbamat, Manganethylenbis-dithiocarbamat, Mangan-Zink-ethylendiamin-bis-dithiocarbamat, Tetramethylthiuramdisulfide, Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N-ethylen-bis-dithiocarbamat), Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N'-propylen-bis-dithiocarbamat), Zink-(N,N'-propylenbis-dithiocarbamat); N,N'-Polypropylen-bis-(thiocarbamoyl)disulfid;
- 20 Nitroderivate, wie Dinitro-(1-méthylheptyl)-phenylcrotonat, 2-sec-Butyl-4,6-dinitrophenyl-3,3-dimethylacrylat, 2-sec-Butyl-4,6-dinitrophenyl-isopropylcarbonat; 5-Nitro-isophthalsäure-di-isopropylester;
- heterocyclische Substanzen, wie 2-Heptadecyl-2-imidazolin-acétat; 2,4-Dichlor-6-(o-chloranilino)-s-triazin, O,O-Diethyl-phthalimidophosphonothioat, 5-Amino-1-[bis-(dimethylamino)-phosphinyl]-3-phenyl-1,2,4-triazol, 2,3-Dicyano-1,4-dithioanthrachinon, 2-Thio-1,3-dithiolo[4,5-b]chinoxalin, 1-(Butylcarbamoyl)-2-benzimidazol-carbaminsäuremethylester, 2-Methoxycarbonylamino-benzimidazol, 2-(Furyl-(2))-benzimidazol, 2-(Thiazolyl-(4))-benzimidazol, N-(1,1,2,2-Tetrachlorethylthio)-tetrahydropthalimid, N-Trichlormethylthio-tetrahydropthalimid, N-Trichlormethylthio-phthalimid,
- 30 N-Dichlorfluormethylthio-N',N'-dimethyl-N-phenyl-schwefelsäure-diamid, 5-Ethoxy-3-trichlormethyl-1,2,3-thiadiazol, 2-Rhodanmethyliobenzthiazol, 1,4-Dichlor-2,5-dimethoxybenzol, 4-(2-Chlorphenylhydrazono)-3-methyl-5-isoxazolon, Pyridin-2-thio-1-oxid, 8-Hydroxychinolin bzw. dessen Kupfersalz, 2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin, 2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin-4,4-dioxid, 2-Methyl-5,6-dihydro-4H-pyran-3-carbonsäure-anilid, 2-Methyl-furan-3-carbonsäureanilid, 2,5-Dimethyl-furan-3-carbonsäureanilid, 2,4,5-Trimethyl-furan-3-carbonsäureanilid, 2,5-Dimethyl-furan-3-

carbonsäurecyclohexylamid, N-Cyclohexyl-N-methoxy-2,5-dimethyl-furan-3-carbonsäureamid, 2-Methyl-benzoësäure-anilid, 2-Iod-benzoësäure-anilid, N-Formyl-N-morpholin-2,2,2-trichlorethylacetal, Piperazin-1,4-diylbis-1-(2,2,2-trichlorethyl)-formamid, 1-(3,4-Dichloranilino)-1-formylamino-2,2,2-trichlorethan, 5 2,6-Dimethyl-N-tridecyl-morpholin bzw. dessen Salze, 2,6-Dimethyl-N-cyclododecyl-morpholin bzw. dessen Salze, N-[3-(p-tert.-Butylphenyl)-2-methylpropyl]-cis-2,6-dimethyl-morpholin, N-[3-(p-tert.-Butylphenyl)-2-methylpropyl]-piperidin, 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-4-ethyl-1,3-dioxolan-2-yl-ethyl]-1H-1,2,4-triazol, 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-4-n-propyl-1,3-dioxolan-2-yl-ethyl]-1H-10 1,2,4-triazol, N-(n-Propyl)-N-(2,4,6-trichlorphenoxyethyl)-N'-imidazol-yl-harnstoff, 1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanon; 1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanol, (2RS,3RS)-1-[3-(2-Chlorphenyl)-2-(4-fluorphenyl)-oxiran-2-ylmethyl]-1H-1,2,4-triazol, α -(2-Chlorphenyl)- α -(4-chlorphenyl)-5-pyrimidin-methanol, 5-Butyl-2-dimethylamino-15 4-hydroxy-6-methyl-pyrimidin, Bis-(p-chlorphenyl)-3-pyridinmethanol, 1;2-Bis-(3-ethoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol, 1,2-Bis-(3-methoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol; Strobilurine wie Methyl-E-methoxyimino-[α -(o-tolylloxy)-o-tolyl]acetat; Methyl-E-20 {2-[6-(2-cyanophenoxy)-pyrimidin-4-yloxy]-phenyl}-3-methoxyacrylat, Methyl-E-methoxyimino-[α -(2-phenoxyphenyl)]-acetamid, Methyl-E-methoxyimino-[α -(2,5-dimethylphenoxy)-o-tolyl]-acetamid, 25 Anilinopyrimidine wie N-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-yl)-anilin, N-[4-Methyl-6-(1-propinyl)-pyrimidin-2-yl]-anilin, N-[4-Methyl-6-cyclopropyl-pyrimidin-2-yl]-anilin, Phenylpyrrole wie 4-(2,2-Difluor-1,3-benzodioxol-4-yl)-pyrrol-3-carbonitril, 30 Zimtsäureamide wie 3-(4-Chlorphenyl)-3-(3,4-dimethoxyphenyl)-acrylsäuremorpholid, sowie verschiedene Fungizide, wie Dodecylguanidinacetat, 3-[3-(3,5-Dimethyl-2-oxycyclohexyl)-2-hydroxyethyl]-glutarimid, Hexachlorbenzol, DL-Methyl-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-furoyl(2)-alaninat, DL-N-(2,6-Dimethyl-phenyl)-N-(2'-methoxyacetyl)-alanin-methyl-ester, N-(2,6-Dimethylphenyl)-N-chloracetyl-D,L-2-aminobutyrolacton, DL-N-(2,6-Dimethylphenyl)-N-(phenylacetyl)-alaninmethylester, 5-Methyl-5-vinyl-3-(3,5-dichlorphenyl)-2,4-dioxo-1,3-oxazolidin, 3-[3,5-Dichlorphenyl(-5-methyl-5-methoxymethyl]-1,3-oxazolidin-2,4-dion, 3-(3,5-Dichlorphenyl)-1-isopropylcarbamoylhydantoin, N-(3,5-Dichlorphenyl)-1,2-dimethylcyclopropan-1,2-dicarbonsäureimid, 2-Cyano-[N-(ethylaminocarbonyl)-2-methoximino]-acetamid, 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-pentyl]-1H-1,2,4-triazol, 2,4-Difluor- α -(1H-1,2,4-triazolyl-1-methyl)-benzhydrylalkohol, N-(3-Chlor-2,6-dinitro-4-trifluormethyl-phenyl)-5-trifluormethyl-3-chlor-2-35

aminopyridin, 1-((bis-(4-Fluorphenyl)-methylsilyl)-methyl)-1H-1,2,4-triazol.

Herstellungsbeispiele:

5 Beispiel 1:

2-Chlor-N-(2-(2-benzyloxyimino)-1-methyl-n-propoxy)-phenyl)-nicotinsäureamid

10 1.1 2-Chlor-N-(2-hydroxy-phenyl)-nicotinsäureamid

15 Zu einer Lösung von 13,1 g ortho-Aminophenol und 24,2 g Triethylamin in 200 ml Dichlormethan gab man bei 10°C eine Lösung von 21 g 2-Chlornicotinsäurechlorid in 100 ml Dichlormethan und rührte 1 Stunde bei 10°C und 60' h bei Raumtemperatur. Danach engte man das Reaktionsgemisch im Vakuum ein und nahm den erhaltenen Rückstand in Ethylacetat auf. Man wusch die organische Phase zweimal mit verd. Salzsäure und 3%iger Natronlauge. Nach dem Trocknen über Natriumsulfat dampfte man das Lösungsmittel im Vakuum ab, wobei man 27,6 g der Titelverbindung mit einem Schmelzpunkt von 142-145°C erhielt.

20 1.2 2-Chlor-N-(2-(1-methyl-2-oxo-n-propoxy)-phenyl)-nicotinsäureamid

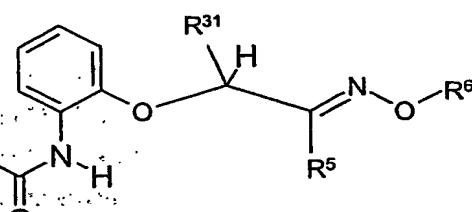
25 Eine Lösung von 1,24 g 2-Chlor-N-(2-hydroxy-phenyl)-nicotinsäureamid, 1,58 g 3-Brombutan-2-on und 0,34 g Kaliumcarbonat in 20 ml N,N-Dimethylformamid rührte man 1 h bei Raumtemperatur und anschließend 2 h bei 60°C. Danach gab man eine Mischung aus Wasser und Ethylacetat zu und trennte die Phasen. Die wässrige Phase extrahierte man zweimal mit Ethylacetat. Die vereinigte organische Phase wurde mit gesättigter NaCl-Lösung gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und im Vakuum eingeengt. Den erhaltenen Rückstand reinigte man chromatographisch an Kieselgel (Eluierungsmittel: Cyclohexan/Methyl-tert-butylether) und erhielt nach dem Abdampfen des Eluierungsmittels 1,0 g der Titelverbindung als Öl.

30 1.3 2-Chlor-N-(2-(2-benzyloxyimino)-1-methyl-n-propoxy)-phenyl)-nicotinsäureamid

35 Zu einer Lösung von 0,36 g 2-Chlor-N-(2-(1-methyl-2-oxo-n-propoxy)-phenyl)-nicotinsäureamid und 0,12 g Pyridin in 10 ml Methanol gab man 0,18 g O-Benzyl-hydroxylamin. Man rührte 15 Minuten bei Raumtemperatur, engte das Lösungsmittel im

Vakuum ein und nahm den erhaltenen Rückstand in Methyl-tert-butylether auf. Man wusch das Gemisch mit 1%iger Salzsäure und ges. NaCl-Lösung, trocknete über Natriumsulfat und engte das Gemisch im Vakuum ein. Die ausgefallenen Kristalle filtrerte man ab und trocknete sie im Vakuum, wobei man 0,3 g der Titelverbindung mit einem 5 Schmelzpunkt von 53-55°C erhielt.

In analoger Weise wurden die in Tabelle 1 angegebenen Verbindungen der Formel IA hergestellt.



10 (IA) {mit R¹ = H, n = 0 und R⁴¹ = H}

Nr.	A	R ³¹	R ⁵	R ⁶	Schimp. [°C]; Konsistenz	spektroskopische Daten
IA-1	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	53-55	
IA-2	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	Allyl	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.57 (d, 3H); 1.83 (s, 3H); 4.58 (m, 2H); 5.04 (m, 1H); 5.18-5.31 (m, 2H); 5.93 (m, 1H); 6.99-7.10 (m, 3H); 7.22 (m, 1H); 8.18 (m, 1H); 8.51 (m, 1H); 9.22 (s _{breit} , 1H).
IA-3	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	trans-2- Buten-1- yl	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.57 (d, 3H); 1.70 (m, 3H); 1.80 (s, 3H); 4.49 (m, 2H); 5.02 (q, 1H); 5.58-5.80 (m, 2H); 6.99-7.10 (m, 3H); 7.22 (m, 1H); 8.16 (m, 1H); 8.51 (m, 2H); 9.20 (s _{breit} , 1H).

Nr.	A	R ³¹	R ⁵	R ⁶	Schmp. [°C]; Konsistenz	spektroskopische Daten
IA-4	2-Methyl-4-trifluor-methyl-thiazol-5-yl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.52 (d, 3H); 1.77 (s, 3H); 2.79 (s, 3H); 3.90 (s, 3H); 5.01 (q, 1H); 6.93-7.11 (m, 4H); 8.43 (m, 1H); 8.70 (m, 1H).
IA-5	2-Methyl-4-trifluor-methyl-thiazol-5-yl	CH ₃	CH ₃	trans-3-Chlorallyl	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.53 (d, 3H); 1.77 (s, 3H); 2.75 (s, 3H); 4.53 (d, 2H); 5.01 (q, 1H); 6.07 (m, 1H); 6.20-6.33 (m, 1H); 6.93-7.11 (m, 3H); 8.45 (m, 1H); 8.84 (s _{breit} , 1H).
IA-6	1-Methyl-3-trifluor-methyl-pyrazol-4-yl	CH ₃	CH ₃	trans-3-Chlorallyl	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.53 (d, 3H); 1.79 (s, 3H); 3.95 (s, 3H); 4.54 (d, 2H); 5.00 (q, 1H); 6.08 (m, 1H); 6.17-6.29 (m, 1H); 6.96-7.10 (m, 2H); 8.10 (m, 1H); 8.45 (m, 1H); 8.59 (s _{breit} , 1H).
IA-7	1-Methyl-3-trifluor-methyl-pyrazol-4-yl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	100-102	
IA-8	1-Methyl-3-trifluor-methyl-pyrazol-4-yl	CH ₃	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.58 (d, 3H); 1.80 (s, 3H); 3.95 (s, 3H); 4.98 (m, 1H); 5.17 (s, 2H); 6.82-6.99 (m, 3H); 7.25-7.45 (m, 4H); 8.07 (m, 1H); 8.46 (m, 1H); 8.59 (s _{breit} , 1H).
IA-9	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.20 (m, 6H); 1.53 (d, 3H); 1.80 (s, 3H); 4.29 (m, 1H); 5.03 (m, 1H); 6.95-7.15 (m, 3H); 7.43 (m, 1H); 8.31 (m, 1H); 8.47-8.51 (m, 2H); 9.23 (s _{breit} , 1H).
IA-10	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	trans-3-Chlorallyl	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.57 (d, 3H); 1.80 (s, 3H); 4.52 (d, 2H); 5.01 (q, 1H); 6.09 (m, 1H); 6.18-6.30 (m, 1H); 6.99-7.13 (m,

Nr.	A	R ³¹	R ⁵	R ⁶	Schmp. [°C]; Konsistenz	spektroskopische Daten
						3H); 7.03 (m, 1H); 8.35 (m, 1H); 8.51 (m, 2H); 9.21 (s _{breit} , 1H).
IA-11	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	74-75	
IA-12	2-Chlor-pyridin-3-yl	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	Öl	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ [ppm]: 1.25 (d, 3H); 1.58 (d, 3H); 1.80 (s, 3H); 4.11 (m, 2H); 5.02 (m, 1H); 6.97-7.10 (m, 3H); 7.47 (m, 1H); 8.31 (m, 1H); 8.23-8.28 (m, 2H); 9.22 (s _{breit} , 1H).

Allyl: CH₂CH=CH₂;

Schmp.: Schmelzpunkt

5 Anwendungsbeispiele:

Die Wirkstoffe wurden als Stämmlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder Dimethylsulfoxid (DMSO). Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniprol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

Kurative Wirksamkeit gegen Weizenbraunrost

15 Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizensämlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit Sporen des Braunrostes (*Puccinia recondita*) bestäubt. Danach wurden die Töpfe für 24 Stunden in eine Kammer mit hoher Luftfeuchtigkeit (90 bis 95 %) und 20 bis 22 °C gestellt. Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keimschläuche drangen in das Blattgewebe ein. Die infizierten Pflanzen wurden am nächsten Tag mit einer 20 wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Die Suspensionen oder Emulsionen wurden wie oben beschrieben hergestellt. Nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Versuchspflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 22 °C und 65 bis 70 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Danach wurde das Ausmaß der Rostpilzentwicklung 25 auf den Blättern ermittelt.

Nr.

Befall bei 63 ppm (% Blattfläche)

IA-4	0
IA-5	7
IA-7	3
unbehandelt	90

Protective Wirksamkeit gegen *Puccinia recondita* an Weizen (Weizenbraunrost)

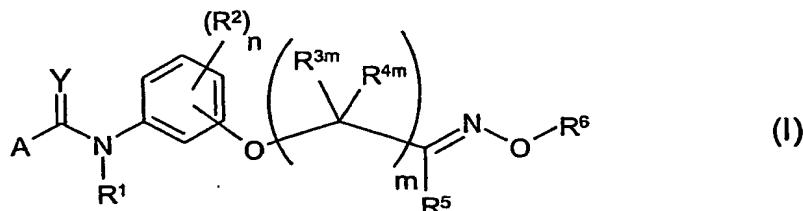
Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizensämlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit

5 einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe bestäubt. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit Sporen des Weizenbraunrostes (*Puccinia recondita*) bestäubt. Anschließend wurden die Pflanzen für 24 Stunden in eine Kammer mit hoher Luftfeuchtigkeit (90 bis 95 %) und 20 bis 10 22 °C gestellt. Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keimschläuche drangen in das Blattgewebe ein. Am folgenden Tag wurden die Versuchspflanzen ins Gewächshaus zurückgestellt und bei Temperaturen zwischen 20 und 22 °C und 65 bis 70 % relativer Luftfeuchtigkeit für weitere 7 Tage kultiviert. Danach wurde das Ausmaß der Rostentwicklung auf den Blättern visuell ermittelt.

Nr.	Befall bei 63 ppm (%-Blattfläche)
IA-1	10
IA-4	3
IA-5	3
IA-6	5
IA-7	3
IA-8	3
IA-9	5
IA-10	5
IA-11	10
IA-12	3
unbehandelt	90

Patentansprüche

1. (Hetero)cyclcarboxamide der allgemeinen Formel I,



5

in denen die Variablen die folgenden Bedeutungen haben:

10 A Phenyl oder ein wenigstens einfach ungesättigter 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus mit 1, 2 oder 3, unter N, O, S, S(=O) und S(=O)₂ ausgewählten Heteroatomen als Ringglieder, wobei Phenyl und der wenigstens einfach ungesättigte 5- oder 6-gliedrige Heterocyclus unsubstituiert sein können oder 1, 2 oder 3 Reste R^a tragen können, wobei

15

R^a für Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkiny, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl, C₂-C₄-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Halogenalkiny, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Phenyl steht, wobei Phenyl unsubstituiert sein kann oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen, die ausgewählt sind unter Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkiny, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl, C₂-C₄-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Halogenalkiny und C₁-C₄-Halogenalkoxy;

20

25 Y Sauerstoff oder Schwefel;

25

R¹ H, OH, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

30

R² Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkiny, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenycloalkyl, C₂-C₄-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Halogenalkiny oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

R^{3m} , R^{4m} jeweils unabhängig voneinander Halogen, Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, Phenyl, Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkenyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl, C_2 - C_6 -Halogenalkinyl, Phenyl- C_1 - C_4 -halogenalkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkenyl oder Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkinyl, wobei Phenyl oder der Phenylteil von Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkenyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkinyl, Phenyl- C_1 - C_4 -halogenalkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkenyl und Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkinyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können; für $m = 2$ oder 3, die Variablen R^{32} , R^{42} beziehungsweise R^{33} , R^{43} auch für C_1 - C_6 -Alkoxy stehen können;

R^5 Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, Phenyl, Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkenyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl, C_2 - C_6 -Halogenalkinyl, Phenyl- C_1 - C_4 -halogenalkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkenyl oder Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkinyl, wobei Phenyl oder der Phenylteil von Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkenyl, Phenyl- C_2 - C_4 -alkinyl, Phenyl- C_1 - C_4 -halogenalkyl, Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkenyl und Phenyl- C_2 - C_4 -halogenalkinyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können;

R^6 Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl, C_2 - C_6 -Halogenalkinyl, Phenyl, Naphthyl, Phenyl- C_1 - C_6 -alkyl, Naphthyl- C_1 - C_6 -alkyl, Phenyl- C_2 - C_6 -alkenyl, Phenyl- C_2 - C_6 -alkinyl, Phenyl- C_1 - C_6 -halogenalkyl, Phenyl- C_2 - C_6 -halogenalkenyl oder Phenyl- C_2 - C_6 -halogenalkinyl, wobei Phenyl und Naphthyl in den 9 zuletzt genannten Gruppen unsubstituiert sein können oder 1, 2 oder 3 unter R^b und R^7 ausgewählte Substituenten tragen können, wobei R^7 für $-(CR^8)=NOR^9$ steht, worin

R^8 Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl, C_2 - C_6 -Halogenalkinyl, Phenyl, Benzyl; wobei Phenyl und die Phenylgruppe in Benzyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können; und

R^9 C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl,

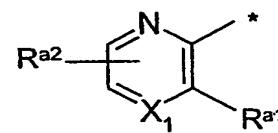
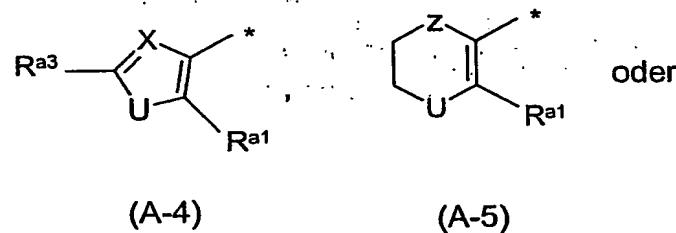
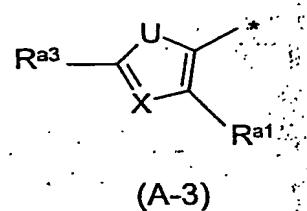
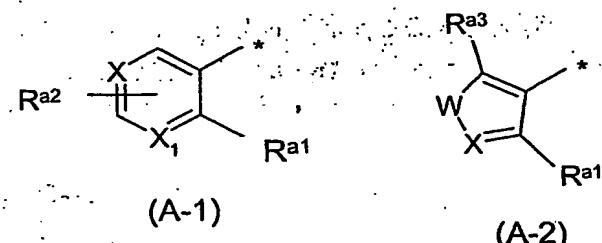
C₂-C₆-Halogenalkinyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl, wobei Phenyl und die Phenylgruppe in Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl, Phenyl-C₂-C₄-alkenyl, Phenyl-C₂-C₄-halogenalkenyl, Phenyl-C₂-C₄-alkinyl und Phenyl-C₂-C₄-halogenalkinyl unsubstituiert sein können oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen können;

10 n 0, 1, 2, 3 oder 4; und

m 1, 2 oder 3;

und die landwirtschaftlich brauchbaren Salze davon.

2. (Hetero)cyclikcarboxamide der allgemeinen Formel I, worin A für einen Rest der allgemeinen Formeln



steht, worin die Bindungsstelle an C(=Y) bedeutet und die Variablen die folgende Bedeutung haben:

25 X, X_1 jeweils unabhängig voneinander N oder CR^c , wobei R^c für H steht oder die für R^b genannten Bedeutungen aufweist;

W S oder N-R^{a4}, worin R^{a4} für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Phenyl steht, das unsubstituiert sein kann oder 1, 2 oder 3 Reste R^b tragen kann;

U Sauerstoff oder Schwefel;

Z S, S(=O), S(=O)₂ oder CH₂,

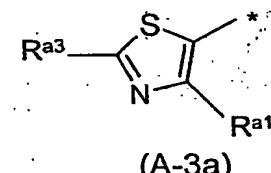
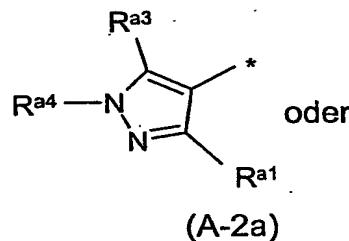
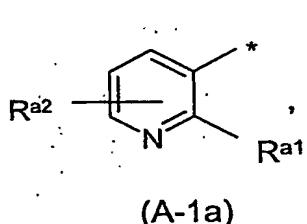
5 R^{a1} Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl,
C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Halogen;

10 R^{a2} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN,
C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy,
wobei die 5 zuletzt genannten Gruppen durch Halogen substituiert sein
können; und

15 R^{a3} Wasserstoff, Halogen, Nitro, CN, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl,
C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy, wobei die 5 zuletzt genannten
Gruppen durch Halogen substituiert sein können.

20 3. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach Anspruch 2, worin R^{a1}
für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy oder C₁-C₂-Fluoralkyl steht.

25 4. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach Anspruch 2 oder 3,
worin A für einen Rest der Formel A-1a, A-2a oder A-3a steht,



25 worin R^{a1}, R^{a2}, R^{a3} und R^{a4} die in Anspruch 2 genannten Bedeutungen aufweisen.

5. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach Anspruch 4, worin A
für einen Rest A-1a mit R^{a1} = Halogen und R^{a2} = Wasserstoff, oder für einen Rest
A-2a mit R^{a1} = C₁-C₂-Fluoralkyl, R^{a3} = Wasserstoff und R^{a4} = C₁-C₄-Alkyl oder für
30 einen Rest A-3a mit R^{a1} = C₁-C₂-Fluoralkyl und R^{a3} = C₁-C₄-Alkyl steht.

6. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, worin R¹ für Wasserstoff steht.

7. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin R² für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder Halogen steht.

5 8. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin n für 0 oder 1 steht.

9. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin m für 1 steht.

10 10. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach Anspruch 9, worin R³¹ und R⁴¹ jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen.

15 11. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin R⁵ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Halogenencycloalkyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-halogenalkyl steht, wobei Phenyl in den drei zuletzt genannten Resten unsubstituiert sein kann oder ein, zwei oder drei Reste R^b tragen kann.

20 12. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin R⁶ für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Halogenencycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₄-Alkinyl, C₂-C₄-Halogenalkinyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl oder Phenyl steht, wobei Phenyl in den zwei zuletzt genannten Resten unsubstituiert sein kann oder ein oder zwei Halogengruppen tragen kann.

25 13. (Hetero)cyclylcarboxamide der allgemeinen Formel I nach einem der vorhergehenden Ansprüche, worin Y für Sauerstoff steht.

30 14. Verwendung von (Hetero)cyclylcarboxamiden der allgemeinen Formel I gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche und von deren landwirtschaftlich brauchbaren Salzen zur Bekämpfung von Schadpilzen.

35 15. Pflanzenschutzmittel, enthaltend mindestens ein (Hetero)cyclylcarboxamid der allgemeinen Formel I gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 oder ein landwirtschaftlich brauchbares Salz davon.

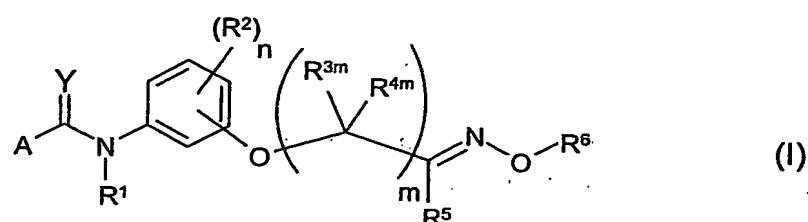
40 16. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Flächen, Materialien oder Räume mit mindestens einer fungizid wirksamen Men-

ge eines (Hetero)cyclcarboxamids der allgemeinen Formel I gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 oder einem landwirtschaftlich brauchbaren Salz davon behandelt.

(Hetero)cyclcarboxanilide zur Bekämpfung von Schadpilzen

Zusammenfassung:

5 Die vorliegende Erfindung betrifft daher (Hetero)cyclcarboxanilide der allgemeinen Formel I,



10 worin n für 0, 1, 2, 3 oder 4; und m für 1, 2 oder 3 stehen, Y Sauerstoff oder Schwefel bedeutet; A für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder für einen wenigstens einfach ungesättigten, gegebenenfalls substituierten 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus steht, R¹, R², R^{3m}, R^{4m}, R⁵ und R⁶ die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen aufweisen. und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.

15

Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem die Verwendung der (Hetero)cyclcarboxanilide der allgemeinen Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze als Fungizide sowie diese enthaltende Pflanzenschutzmittel.

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/014622

International filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 103 61 005.7

Filing date: 23 December 2003 (23.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 11 February 2005 (11.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.